MONITORE ZOOLOGICO ITALIANO

(Pubblicazioni italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO
DAI DOTTORI

Giulio Chiarugi
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

Eugenio Ficalbi
Prof. di Anat. comparata e Zoologia
nella R. Università di Cagliari

Vol. V. — Anno V, 1894

(CON 18 FIG. E 4 TAV.)

IN FIRENZE

MDCCCLXXXXIV.

Firenze, Tip. Cenniniana 1895.

INDICE DEL VOL. V.

(Anno V, 1894)

AVVERTENZA.

In questo volume è contenuta la Bibliografia dell'annata 1894 e la continuazione di quella delle annate precedenti.

I. Scritti generali di Zoologia e di Anatomia. Pag. 1, 89, 241.
II. Zoologia applicata. Pag. 1, 242.
III. Embriogenia ed Organogenia. Pag. 90, 244.
IV. Istologia. Pag. 90, 245.
V. Tecnica. Pag. 92, 246.
VI. Protozoi. Pag. 1, 113, 261.
VII. Spongiari. Pag. 2.
VIII. Celenterati. Pag. 2.
IX. Echinodermi. Pag. 2, 113.
X. Vermi. Pag. 2, 114, 261.

1. Parte generale. (*Vacat*).
2. Diciemidi e Ortonnettidi. (*Vacat*).
3. Platielminti. Pag. 2, 114, 261.
4. Rotiferi. (*Vacat*).
5. Chetognati. (*Vacat*).
6. Nematelminti. Pag. 2, 114, 262.
7. Acantocefali. Pag. 2.
8. Irudinei. (*Vacat*).
9. Anellidi. Pag. 3, 114, 262.
10. Gefirei } (*Vacat*).
11. Enteropneusti }

XI. Briozoi. (*Vacat*).
XII. Brachiopodi. (*Vacat*).
XIII. Artropodi. Pag. 3, 114, 262.

1. Parte generale. Pag. 262.
2. Pantopodi. (*Vacat*).
3. Crostacei. Pag. 3, 114, 262.
4. Onicofori. (*Vacat*).
5. Aracnidi. Pag. 3, 114, 262.
6. Miriapodi. Pag. 3, 114.
7. Insetti. Pag. 3, 114, 262.

a) *Parte generale*. Pag. 3, 114.
b) *Tisanuri*. Pag. 3.
c) *Ortotteri*. Pag. 3, 115, 262.
d) *Pseudoneurotteri*. Pag. 115.
e) *Neurotteri*. (*Vacat*).
f) *Strepsitteri*. (*Vacat*).
g) *Lepidotteri*. Pag. 3, 115, 263.
h) *Imenotteri*. Pag. 3, 115, 263.
i) *Coleotteri*. Pag. 4, 115, 263.
k) *Rincoti*. Pag. 5, 264.
l) *Ditteri*. Pag. 5, 116, 264.

XIV. Molluschi. Pag. 6, 264.

1. Parte generale. Pag. 6, 264.
2. Anfineuri. (*Vacat*).
3. Lamellibranchi. (*Vacat*).
4. Scafopodi. (*Vacat*).
5. Gasteropodi. Pag. 6, 264.
6. Pteropodi. (*Vacat*).
7. Cefalopodi. Pag. 6.

XV. Tunicati. Pag. 25.
XVI. Vertebrati. Pag. 25, 161, 265.

I. Parte generale. (*Vacat*).

II. Parte anatomica. Pag. 25, 161, 265.
1. Parte generale. Pag. 25, 161, 265.
2. Tegumento e produzioni tegumentarie. Pag. 25, 265.
3. Sistema nervoso centrale e periferico. Pag. 26, 161, 265.
4. Organi di senso. Pag. 163, 266.
5. Scheletro ed articolazioni. Pag. 26, 163, 266.
6. Apparecchio muscolare. Pag. 164, 266.
7. Apparecchio cardiaco-vascolare. Pag. 27, 164, 266.
8. Tubo digestivo e ghiandole annesse. Pag. 27, 164, 267.
9. Apparecchio polmonare - Branchie - Timo - Tiroide. Pag. 27, 165.
10. Apparecchio urogenitale - Capsule surrenali. Pag. 27, 165, 267.
11. Teratologia. Pag. 27, 165.
III. Parte zoologica. Pag. 28, 166, 267.
1. Parte generale - Fauna. Pag. 166, 267.
2. Anfiossidi. (*Vacat*).
3. Pesci. Pag. 28, 166, 267.
4. Anfibii. Pag. 29, 267.
5. Rettili. Pag. 29, 166, 268.
6. Uccelli. Pag. 29, 166, 268.
7. Mammiferi. Pag. 29, 167, 268.
8. Antropologia ed Etnologia. Pag. 30, 167, 268.
Appendice: Antropologia applicata allo studio dei pazzi, dei criminali ecc. Pag. 167.

SUNTI E RIVISTE.

Albini G. — Sull' immobilità come causa iniziante il letargo iemale de' Moscardini (*Myoxus Avellanarius*). Nota. Pag. 117.

Boccardi G. — Sulla struttura della fibra nervosa midollare. Nota preliminare. Pag. 50.

Calori L. — Sulla composizione dei Condili occipitali nelle varie classi di Vertebrati e sull'omologia del 3° condilo occipitale dell' uomo con il condilo occipitale unico degli uccelli e dei rettili. Pag. 118.

Ceconi A. — Sulla struttura generale del protoplasma e sui bioblasti di Altmann. Pag. 49.

Carazzi D. — Tecnica di Anatomia microscopica. Pag. 112.

Celli A. e **Fiocca R.** — Contributo alle conoscenze sulla vita delle Amebe. 1ª e 2ª Nota preventiva. Pag. 247.

D'Ajutolo G. — Quinta dentizione in un fanciullo di dodici anni. Pag. 32.

Falcone C. — Sulla distribuzione delle arterie nella mano dell'uomo. Pag. 272.

Fano e **Fasola.** — Sulla contrattilità polmonare. [Fibre muscolari striate nel polmone delle testuggini europee]. Pag. 51.

Ferrari C. C. — Il *torus palatinus* nei pazzi. Pag. 31.

Giacomini C. — Influenza dell'aria rarefatta sullo sviluppo dell'uovo di pollo. Pag. 269.

Giglio Tos E. — Sull'omologia fra il diaframma degli Anfibi anuri e quello dei Mammiferi. Pag. 52.

Maggi L. — Preinterparietale e fontanelle interparietali in un idrocefalo di *Bos taurus juv.* Pag. 53.

Mazza F. e **Perugia A.** — Sulla glandola digitiforme (Leydig) nella *Chimaera monstrosa* Linn. Pag. 271.

Paladino G. — Contribuzione alla conoscenza dell' amitosi nei mammiferi. Pag. 30.

Russo A. — Contribuzione alla genesi degli organi negli Stelleridi. Pag. 116.

Sacerdotti C. — Sui nervi della tiroide. Pag. 92.

Sperino G. — Sulla disposizione del tessuto elastico nel letto ungueale. Pag. 50.

Tartuferi F. — Sulla minuta anatomia dei Corpuscoli del Pacini. (Comunicaz. preventiva). Pag. 50.

Vassale G. e **Di-Brazzà I.** — Nuovo metodo per la dimostrazione della sostanza colloide nei vasi linfatici della ghiandola tiroide. Pag. 168.

Verson. — Il meccanismo delle mute nel *Bombyx mori.* Pag. 117.

Zoja R. — Contribuzione allo studio delle sostanze cromatofile nucleari di Auerbach nelle uova partenogenetiche dell'*Aphis rosae.* Pag. 31.

SUNTI ORIGINALI.

Bertelli D. — Vene superficiali dell'avambraccio. Pag. 169.

D'Anna E. — Sulla spermatolisi nei vertebrati. Pag. 54.

Regàlia E. — Sulla Fauna della Grotta dei Colombi (Is. Palmaria, Spezia). Nota paleontologica. (Con 3 fig.) Pag. 190.

Ruffini A. — Di un nuovo organo nervoso terminale e sulla presenza dei corpuscoli Golgi-Mazzoni nel connettivo sottocutaneo dei polpastrelli delle dita dell' uomo. Pag. 93.

COMUNICAZIONI ORIGINALI.

Bertelli D. — Contributo all'Anatomia del Diaframma nei carnivori. Pag. 211.

Bettoni A. — Contributo allo studio della fina anatomia del « *Corpus mamillare.* » Pag. 205.

Bianchi S. — Sulle ossa parietali nel genere *Bos.* (Con fig.) Pag. 134.

Chiarugi G. — Lo sviluppo dei nervi oculomotore e trigemello. Nota preliminare. Pag. 275.

Chiarugi G. — Sull'esistenza di una gemma bilaterale nell'abbozzo della ipofisi dei mammiferi. Nota. Con 2 fig. Pag. 184.

Chiarugi G. — Di una particolare connessione della parete ventrale del cervello intermedio coll'ectoderma in embrioni di mammifero. Pag. 109.

Chiarugi G. — Intorno allo sviluppo del nervo olfattivo nei mammiferi. Nota. Pag. 6.

D'Erchia F. — Contributo allo studio della struttura e delle connessioni del ganglio ciliare. (*Continua*). Pag. 235.

Falcone C. — Sulle terminazioni nervose nel testicolo (con 3 figure). Pag. 41.

Foà P. — Sulla proliferazione cellulare. Nota preliminare. Pag. 183.

Galeotti G. — Sulla presenza del centrosoma nelle cellule di tessuti umani patologici. Nota. Pag. 138.

Kazzander G. — Sullo sviluppo dell'articolazione del ginocchio. (Con tavola). Pag. 220.

Lanzillotti-Buonsanti A. — Nuovo processo di conservazione dei centri nervosi. Pag. 273.

Lugaro E. — Sulla istogenesi dei granuli della corteccia cerebellare. (Con tav.). Pag. 152.

Lugaro E. — Nota al suo studio « Sulla istogenesi dei granuli del cervelletto. » Pag. 239.

Lugaro E. — Sulle cellule d'origine della radice discendente del trigemino. Nota. (Con fig.). Pag. 171.

Mazzarelli G. — Intorno al rene dei Tectibranchi. Nota. Pag. 174.

Oddi R. e **Rosciano G. D.** — Sulla esistenza di speciali gangli nervosi in prossimità dello sfintere del coledoco. (Con tav.). Pag. 216.

Paladino G. — Contribuzione alla conoscenza della decidua della donna. Pag. 202.

Paladino G. — La rinnovazione del parenchima ovarico nella donna. (Con tav.). Pag. 140.

Rossi U. — Contributo allo studio della struttura, della maturazione e della distruzione delle uova degli anfibii (*Salamandrina perspicillata* e *Geotriton fuscus*). Nota riassuntiva. Pag. 13 e 33.

Ruffini A. — Un metodo facile per attaccare in serie le sezioni in celloidina e sopra una modificazione al metodo di Weigert. Con 3 fig. Pag. 125.

Senna A. — Sulla creduta presenza del *Vesperugo* (*Vesperus*) *borealis* Nills nell'Andalusia. Pag. 159.

Staderini R. — Sopra un nucleo di cellule nervose intercalato fra i nuclei d'origine del Vago e dell' Ipoglosso. Nota preventiva. Pag. 178.

Staderini R. — Del modo di terminare del canal centrale nel bulbo rachidiano. Nota preventiva. Pag. 196.

Staderini R. — Un pollice con tre falangi ed una mano con sette dita nell'uomo. (Con 3 fig.) Pag. 119.

Staderini R. — Ricerche statistiche sulla frequenza delle varietà numeriche delle vertebre nell' uomo e considerazioni sulla loro genesi. (Con 2 fig.). Pag. 56 e 95.

Tagliani G. — Ricerche anatomiche intorno alla midolla spinale dell' *Orthagoriscus mola*. Nota preliminare. Pag. 248.

RESOCONTO

DEI LAVORI DELLA SEZIONE DI ANATOMIA DELL'XI° CONGRESSO INTERNAZIONALE DI MEDICINA IN ROMA.

Acquisto V. — Una nuova tecnica per la conservazione degli elementi del sangue e sulla moltiplicazione delle piastrine. Pag. 75.

Babes. — Ueber Nervenschlingen. Pag. 87.

Benedikt. — Vergleich des Scheitel-Schlafen-Lappens der Thiere u. des Menschen. Pag. 69.

Brunetti L. — Una legge anatomica. Pag. 72.

Bruno C. G. — Mancanza assoluta della ghiandola sottomascellare destra nell'uomo. Pag. 82.

Debierre Ch. — Qu'est-ce que le lobe limbique? Pag. 81.

Debierre Ch. — Le thorax de l'homme est-il en voie de régression? Pag. 69.

Debierre Ch. — Moyen de conserver l'image éxacte du cerveau et des autres organes du corps. Pag. 73.

Debierre Ch. — Le retentissement des arrêts de développement du squélette de la tête sur le développement du cerveau. Pag. 73.

Eternod A. C. F. — Communication sur un oeuf humaine avec embryon excessivement jeune. Pag. 70.

Frenkel M. — La paranucleine. Pag. 85.

Fusari R. — Studi sulla struttura delle fibre muscolari striate. Pag. 77.

Fusari R. — Alcune particolarità di forma e di rapporto delle cellule del tessuto connettivo interstiziale. Pag. 72.

Gasco F. — Nell' Axolotl lo sviluppo normale dell'uovo ed il sesso sono al tutto indipendenti dal numero dei nemaspermi insinuatisi nella sfera vitellina. Pag. 84.

Gasco G. — Negli uccelli non si ha placenta poichè il sacco dell'albume nella sua costituzione e funzione è indipendente dall'alluntoide. Pag. 85.

His W. — Ueber die frühesten Stufen der Gehirnbildung bei Wirbelthieren. Pag. 70.

Kleinenberg N. — Sullo sviluppo del sistema nervoso periferico nei molluschi. Pag. 75.

Kollmann. — La musculature anal des singes caudés et des singes non caudés comparée avec celle de l'homme. Pag. 74.

Kollmann. — Sur l'existence des pygmées dans le temps néolithique en Europe. Pag. 80.

Laskowski. — Presentazione di un Atlante iconografico di Anatomia normale del corpo umano. Pag. 73.

Mazzarelli G. — Sull'origine del simpatico. Pag. 82.

Mingazzini P. — Sulla degenerazione sperimentale delle ova nella *Rana aesculenta*. Pag. 86.

Mondino C. e Acquisto. — Sui fenomeni di maturazione di alcune uova. Pag. 78.

Paladino G. — La rigenerazione del parenchima ovarico nella donna. Pag. 72.

Paladino G. — Contribuzione alla conoscenza della decidua nella donna. Pag. 82.

Piana G. B. — Ricerche sulle dita sopranumerarie sperimentalmente determinate nei tritoni e sulle gemme caudali sopranumerarie delle lucertole. Pag. 83.

Piana G. B. — Una speciale disposizione di struttura delle radici delle vene polmonari di diversi animali e delle radici della vena porta nella mucosa intestinale degli equini. Pag. 83.

Staurenghi. — Osservazioni anatomiche sulla craniogenesi del cavallo. Pag. 74.

Tirelli V. — Dimostrazione di preparati sulla struttura delle fibre nervose periferiche. Pag. 77.

Todaro F. — Sulla segmentazione e formazione dei foglietti nella *Seps calcides*. Pag. 75.

Tourneaux F. — Sur les modifications structurales que prèsentent les fibrilles

des muscles jaunes des insectes pendant la contraction (Hydrophile et Dytique). Pag. 79.

Trinchese S. — Contribuzione alla conoscenza della struttura del protoplasma. Pag. 82.

Valenza G. B. — Una notevole eterotopia della sostanza grigia dei funicoli gracili e cuneati. Pag. 84.

Waldeyer W. — Ueber die Anatomie des harten Gaumens bei den Anthropoiden. Pag. 73.

Waldeyer W. — Presentazione di una fotografia di un preparato di C. Benda dimostrante l'esistenza di fibre spirali negli spermatozoi di *Mus musculus*. Pag. 76.

— Memorie presentate al Congresso. Pag. 88.

— Notizie relative al Congresso. Pag. 88.

NOTIZIE E VARIETÀ.

Personale Universitario. Pag. 24, 259.

Onoranze ad Ernesto Haeckel. Pag. 24.

» a Vittorio Bottego. Pag. 24.

Premii e Concorsi. Pag. 24, 48.

Necrologie: Michele Lessona, Francesco Gasco. Pag. 259.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Cagliari

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 10.

V. Anno | Firenze, 31 Gennaio 1894. | N. 1.

SOMMARIO: Bibliografia, pag. 1 a 6.

Comunicazioni Originali: **G. Chiarugi**, Intorno allo sviluppo del nervo olfattivo nei mammiferi. — **U. Rossi**, Contributo allo studio della struttura, della maturazione e della distruzione delle uova degli anfibii (*Salamandrina perspicillata* e *Geotriton fuscus*). — Pag. 6 a 23.

Notizie e Varietà, Pag. 24.

BIBLIOGRAFIA

I. Scritti generali di Zoologia e di Anatomia.

Escherich K. — Eine Excursion auf die Insel Linosa. Beitrag zur Fauna dieser Insel (*fine*). — *Il Naturalista Siciliano*, *Anno* 12, *N.* 11, *Pag.* 271-276. *Palermo* 1893.

Gestro R. — Pietro Mansueto Ferrari. Cenni Biografici. Con ritratto. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova*, *Serie* 2, *Vol.* 13 (33), *Pag.* 407-416, *Genova* 1893.

Zampa R. — Armando De Quatrefages. Commemorazione. — *Atti d. Accad. Pontif. d. Nuovi Lincei*, *Anno* 45, *Sess.* 2. *Roma* 1892. *Pag.* 38-39.

II. Zoologia applicata.

Del Guercio G. — La Mosca del Giaggiolo o *Hylemyia pullula*, Rondani. *Con fig.* — *Boll. d. Soc. Entom. Ital.*, *Anno* 24, *Trim.* 4, *Firenze* 1893. *Pag.* 321-330.

Del Guercio G. — Cenni sulla biologia della *Hylotoma pagana* (Panz.) Latr. Con fig. — *Boll. d. Soc. Entom. Ital.*, *Anno* 24, *Trim.* 4, *Firenze* 1893. *Pag.* 331-345.

VI. Protozoi.

[**Maggi L.** — Importanza generale della protistologia. — *Gazzetta medica Lombarda*, *Serie* 9, *Tomo* 5, *N.* 48, *Pag.* 553-556. *Milano* 1893].

Pieraglia L. — Foraminiferi dei saggi di fondo dragati nel viaggio di circumnavigazione della R. Nave « Vittor Pisani » comandante S. Palumbo, negli anni 1882-1885. — *Atti d. Soc. d. Naturalisti di Modena, Serie* 3, *Vol.* 12, *Anno* 27, *Fasc.* 2.°, *Pag.* 152-155. *Modena* 1893.

VII. Spongiarii.

Celesia P. — Della *Suberites domuncula* e della sua simbiosi coi Paguri. — *Musei di Zool. ed Anat. Comp. d. R. Univ. di Genova, N.* 14, 1893. *Genova, tip. Ciminago*, 1893. *Pag.* 64. *Con tavole.*

VIII. Celenterati.

Zoia R. — Le cellule colorate dell'ectoderma di alcuni idroidi (con tav.). — *Boll. Scientifico, Anno* 15, *N.* 2, *Pag.* 42-50. *Pavia* 1893.

IX. Echinodermi.

Russo A. — Embriologia dell'*Amphiura squamata*, Sars (Morfologia dell'apparecchio riproduttore); con tre tav. — *Vedi M. Z., Anno* 4, *N.* 7, *Pag.* 114.

X. Vermi.

3. Platielminti.

Alessandrini G. — Quale sia la specie di *Taenia* predominante in Roma e sua provincia. — *Lo Spallanzani, Anno* 31, *Serie* 3, *Fasc.* 1-8. *Roma* 1893. *Pag.* 54-57.

Diamare V. — Note sui Cestodi. — *Boll. d. Soc. di Naturalisti in Napoli, Serie* I, *Vol.* 7, *Anno* 7 (1893), *Fasc.* 1-2, *Pag.* 9-13. *Napoli* 1893.

Parona C. — *Hymenolepis Moniezi*, n. sp. parassita del *Pteropus medius* ed *H. acuta* (*Taenia acuta* Rud.) dei pipistrelli nostrali. — *Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Genova, N.* 12, 1893. *Genova, tip. Ciminago*, 1893.

Parona C. e **Perugia A.** — *Didymozoon Exocoeti*, Par. Per. (*Monostomum filum*, G. Wag.). — *Musei di Zool. ed Anat. Comp. d. R. Univ. di Genova, N.* 11, 1893. *Genova, tip. Ciminago*, 1893.

Saugalli G. — Echinococchi, larve d'*Oestrus*.... nell'uomo. — *R. Ist. Lomb. di Sc. e Lettere. Rendic. Serie* 2, *Vol.* 26, *Fasc.* 16, *Pag.* 641-647.... *Milano* 1893. Vedi anche *Gazzetta Medica Lombarda, Vol.* 52, *Serie* 9, *Tomo* 5, *N.* 35, *Pag.* 423, *e N.* 36, *Pag.* 435. *Milano* 1893.

6. Nematodi.

De Leonardis P. — Contributo alla storia dello Eustrongilo gigante. — *La Clinica Veterinaria, Anno* 16. *N.* 26, *Pag.* 406-409. *Milano* 1893.

Perugia A. — Sul *Trichosoma* del fegato dei Muridi. — *Musei di Zool. ed Anat. Comp. d. R. Univ. di Genova, N.* 13, 1893. *Genova, tip. Ciminago*, 1893.

Positano-Spada D. — Contributo allo studio del *Dochmius trigonocephalus*, Duj. — *Lo Spallanzani, Anno* 31. *Serie* 3, *Fasc.* 1-8, *Roma* 1893. *Pag.* 58-62.

7. Acantocefali.

Parona C. — Sopra una straordinaria polielmintiasi da echinorinco nel *Globicephalus Svineval* Flow., pescato nel mare di Genova. — *Musei di Zool. e Anat. comp. d. R. Univ. di Genova, N.* 15, 1893. *Genova, tip. Ciminago*, 1893; *con tavole.*

9. Anellidi.

Carazzi D. — Revisione del gen. *Polydora* Bosc. e cenni su due specie che vivono sulle ostriche. — *Mittheil. aus d. Zool. Station zu Neapel.* 11 *Bd.*, 1 *u.* 2 *Heft.*, *S.* 4-45. *Berlin* 1893. *Con tav.*

Monticelli F. S. — Sullo *Ctenodrilus serratus*, O. Schmidt. Nota Riassuntiva. *Boll. d. Soc. di Naturalisti in Napoli. Serie* 1, *Vol* 7, *Anno* 7 (1893), *Fasc.* 1-2, *Pag.* 39-44. *Napoli* 1893.

Rosa D. — Viaggio del Dr. E. Festa in Palestina, nel Libano e regioni vicine. II. Lumbricidi. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino. Vol* 8, *N.* 160. *Torino* 1893.

XIII. Artropodi.

3. Crostacei.

Celesia P. — Della *Suberites domuncula* e della sua simbiosi coi Paguri. — *Vedi M. Z., in questo N., Pag.* 2.

5. Aracnidi.

Massalongo C. — Nuova contribuzione alla acarocecidiologia della flora veronese e d'altre regioni d'Italia. — *Boll. d. Soc. Botanica Italiana, Firenze* 1893. *N.* 6, *Pag* 328-337; *e N.* 7, *Pag.* 418-426.

6. Miriapodi.

Pocock R. J. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. LV. — On the Myriopoda of Burma. Pt. 3. Report on the *Julidae, Chordeumidae* and *Polyzonidae* collected by Sig. L. Fea and Mr. E. W. Oates. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie* 2, *Vol.* 13 (33). *Pag.* 386-406. *Genova* 1893.

7. Insetti.

a) Parte generale.

Massalongo C. — Entomocecidii nuovi e non ancora segnalati nella flora italica. — *Boll. d. Soc. Botanica Italiana, Firenze* 1893. *N.* 7. *Pag.* 427-431.

b) Tisanuri.

Parona C. — Di alcuni Tisanuri e Collembole della Birmania, raccolti da L. Fea. — *Musei di Zool. e Anat. Comp. d. R. Univ. di Genova, n.* 8, 1893, *con tavole. Genova, tip. Ciminago*, 1893.

c) Ortotteri.

Brunner De Wattenwyl C. — Révision du système des Orthoptères et description des espèces rapportées par M. Leonardo Fea de Birmanie (Tav. I-VI). — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie* 2, *Vol.* 13 (33), *Pag.* 5-230. *Genova* 1893.

g) Lepidotteri.

Ragusa E. — Note lepidotterologiche. — *Il Naturalista Siciliano. Anno* 13, *N.* 1-2, *Pag.* 17-21. *Palermo* 1893.

h) Imenotteri.

Benzi A. — Contribuzione allo studio degli Imenotteri del Modenese e particolarmente delle specie del gen. *Nomada*, con la descrizione di una nuova specie (*N. Baldiniana*). — *Atti d. Soc. d. Naturalisti di Modena. Serie* 3, *Vol.* 12, *Anno* 27, *Fasc.* 3, *Pag.* 213-225. *Modena* 1893.

Gribodo G. — Note imenotterologiche. Nota I. — *Boll. d. Soc. Entom. Ital.*, *Anno* 25, *Trim.* 2, *Pag.* 145-185. *Firenze* 1893.

i) Coleotteri.

Bertolini S. — Contribuzione alla fauna trentina dei Coleotteri. — *Bull. d. Soc. Entom. Ital.*, *Anno* 24, *Trim.* 4, *Pag.* 346-368 (continua). *Firenze* 1893.

Du-Buysson H. — Description d'une espèce nouvelle d'Elatéride. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova*, *Serie* 2, *Vol.* 13 (33), *Pag.* 417-418. — *Genova* 1893.

Escherich C. — Sopra alcuni Meloidi di Sicilia. — *Il Naturalista Siciliano. Anno* 12, *N.* 12, *Pag.* 307-309. *Palermo* 1893.

Gestro R. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. LIII. — Enumerazione delle Cicindele. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova*, *Serie* 2, *Vol.* 13 (33), *Pag.* 348-370. *Genova* 1893.

Gestro R. — Viaggio di L. Loria nella Papuasia Orientale. X. Nuove specie di coleotteri. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat.*, *Serie* 2, *Vol.* 13 (33), *Pag.* 285-293. *Genova* 1893.

Gestro R. — Di un nuovo genere di Lamellicorni scoperto in Sumatra dal dott. Elio Modigliani. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova*, *Serie* 2, *Vol.* 13 (33), *Pag.* 299-303 *Genova* 1893.

Gestro R. — Sopra due specie nuove del gen. *Ichthyurus*. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova*, *Serie* 2, *Vol.* 13 (33), *Pag* 383-385. *Genova* 1893.

Grouvelle A. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. L. — Nitidulides, Cucujides et Parnides. 2.ª Partie. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova*, *Serie* 2, *Vol.* 12 (32), *Pag.* 833-868. *Genova* 1892.

Horn. W. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. LIV. — Les espèces du genre *Collyris* recueillies en Birmanie par M. L. Fea. — Une espèce nouvelle du genre *Collyris*. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova*, *Serie* 2, *Vol.* 13 (33), *Pag.* 371-381 *e* 382. *Genova* 1893.

Jacoby Martin. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. LI. — Description of the new genera and species of the Phytophagous Coleoptera obtained by Sign. L. Fea in Burma. – *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova*, *Serie* 2, *Vol.* 12 (32), *Pag.* 869-999. *Genova* 1892.

Kerremans C. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. XLIX. — Buprestides. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova*, *Serie* 2, *Vol.* 12 (32), *pag.* 809-832. *Genova* 1892.

Kerremans C. — Viaggio di L. Loria nella Papuasia orientale. VII. Buprestides. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova*, *Serie* 2, *Vol.* 12 (32), *Pag.* 1001-1006, *Genova* 1892.

Kerremans C. — Novelle espèce de Buprestide recueillie dans l'île d'Engano par Mr. le Dr. E. Modigliani. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova*, *Serie* 2, *Vol.* 12 (32), *Pag.* 1000. *Genova* 1892.

Léveillé A. — Viaggio di L. Loria nella Papuasia orientale IX. — Liste des Temnochilides recueillis par M. Loria en Nouvelle Guinée méridionale-orientale. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova*, *Serie* 2, *Vol.* 13 (33), *Pag.* 248-250. *Genova* 1893.

Ragusa E. — Coleotteri nuovi o poco conosciuti della Sicilia. — *Il Naturalista Siciliano*, *Anno* 13, *N.* 1-2, *Pag.* 21-25. *Palermo* 1893. (*Continua*).

Ragusa E. — Catalogo ragionato dei coleotteri di Sicilia. — *Il Naturalista Siciliano*, *Anno*, 12, *N.* 11, *Pag.* 265-271; *e N.* 12, *Pag.* 289-307; *Anno* 13, *N.* 1-2, *Pag.* 2-14. *Palermo* 1893. (*Continua*).

Ragusa E. — Coleotteri di Sicilia esistenti nel Museo Zoologico della R. Università di Napoli. — *Il Naturalista Siciliano*, *Anno* 13, *N.* 1-2, *Pag.* 35-36. *Palermo* 1893. (*continua*).

Ragusa E. — Un nuovo *Lixus* di Sicilia. — *Il Naturalista Siciliano*, *Anno* 13, *N.* 1-2, *Pag.* 16-17. *Palermo* 1893.

Ragusa E. — Un nuovo *Larinus* di Sicilia. — *Il Naturalista Siciliano*, *Anno* 12, *N.* 3, *Pag.* 57. *Palermo* 1892.

Schilsky J. — Un nuovo *Dasytes* di Sicilia (*Dasytes* « *Mesodasytes* » *Ragusae* n. sp.). — *Il Naturalista Siciliano. Anno* 13, *N.* 1-2, *Pag.* 15-16. *Palermo* 1893.

Schmidt J. — Viaggio di L. Loria nella Papuasia Orientale. VIII. — Histeridae. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova*, *Serie* 2, *Vol.* 13 (33), *Pag.* 231-240. *Genova* 1893.

Schwarz O. — *Cardiophorus albofasciatus* nov. sp. — *Il Naturalista Siciliano*, *Anno* 13, *N.* 1-2. *Palermo* 1893. *Pag.* 1.

Senna A. — Contribuzioni allo studio dei Brentidi. Nota XVI. — Brentidi raccolti nell'isola di Engano dal dott. Elio Modigliani. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova*, *Serie* 2, *Vol.* 13 (33), *Pag.* 256-284. *Genova* 1893.

Senna A. — Contribuzioni allo studio dei Brentidi. Nota 17.ª Con tavola. — *Boll. d. Soc. Entom. Ital.*, *Anno* 25, *Trim.* 2, *pag.* 117-135. *Firenze* 1893.

k) Rincoti.

Bergroth E. — Aradidi dell'Isola di Engano raccolti dal dott. Elio Modigliani. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova*, *Serie* 2, *Vol.* 12 (32), *Pag.* 806-808. *Genova* 1892.

Bezzi M. — Revisione dei Rincoti trentini. — *Boll. d. Soc. Entom. Ital.*, *Anno* 25, *Trim.* 2, *Pag.* 81-116. *Firenze*, 1893.

Montandon A. L. — Hémiptères de la s. fam. des Plataspidinae recoltés par M. le Dr. Elio Modigliani à l'île d'Engano sur la côte occidentale de Sumatra. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova*, *Serie* 2, *Vol.* 13 (33), *Pag.* 294-298. *Genova* 1893.

Olivi G. — Contributo allo studio della fauna entomologica locale. — Rincoti del Modenese. — Elenco sistematico comparativo. — *Atti d. Soc. d. Naturalisti. di Modena*, *Serie* 3, *Vol.* 12, *Anno* 27, *Fasc.* 2°, *Pag.* 101-151. *Modena* 1893.

Testi F. — Su alcuni emitteri eterotteri del Modenese. — *Atti d. Soc. d. Naturalisti di Modena*, *Serie* 3, *Vol.* 12, *Anno* 27, *Fasc.* 3, *Pag.* 203-212. *Modena* 1893.

l) Ditteri.

Ficalbi E. — Revisione delle specie europee della famiglia delle zanzare (Continuazione). — *Boll. d. Soc. Entom. Ital.*, *Anno* 25, *Trim.* 2, *Pag.* 136-144. *Firenze* 1893.

Osten Sacken C. R. — On the so-called *Bugonia* of the ancients, and its relation to *Eristalis tenax*, a two-winged Insect. — *Boll. d. Soc. Entom. Ital.*, *Anno* 25, *Trim.* 2, *Pag.* 186-217. *Firenze* 1893.

Paroni C. — Larva di Dermatobia (Torcel) nell'uomo. — *Musei di Zool. ed Anat. Comp. d. R. Univ. di Genova. N.* 9, 1893. *Genova*, *tip. Ciminago*, 1893.

Sangalli G. — Echinocchi; larve d'*Oestrus*.... nell'uomo. — *Vedi M. Z.*, *in questo N. Pag.* 2.

XIV. Molluschi.

1. Parte generale.

Picaglia L. — Contributo alla fauna malacologica dell'Emilia. Molluschi viventi del Modenese e del Reggiano. Aggiunte e correzioni. — *Atti d. Soc. d. Naturalisti di Modena, Serie* 3, *Vol.* 12, *Anno* 27, *Fasc.* 3, *Pag.* 226. *Modena* 1893.

5. Gasteropodi.

Mazzarelli G. — Intorno alla *Phyllaplysia Lafonti* P. Fischer. Nota. Con tav. — *Boll. d. Soc d. Naturalisti in Napoli. Serie* 1, *Vol.* 7, *Anno* 7, 1893, *Fasc.* 1-2, *Pag.* 5-8. *Napoli* 1893.

Pollonera C. — Note su alcuni gruppi di specie del gen. Xerophila. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. Comp. d. R. Università di Torino, Vol.* 7, *N.* 128. *Torino* 1892.

Trinchese S. — Nuovi Ascoglossi del Golfo di Napoli. — *Rendic. d. Accad. d. Sc. Fisiche e Matematiche, Serie* 2, *Vol.* 7, *Fasc.* 6 *e* 7. *Pag.* 154-155. *Napoli* 1893.

Trinchese S. — *Rhodope Veranii.* Con 6 tav. — *Atti d. R. Accad. d. Sc. Fisiche e Matem. Serie* 2, *Vol.* 4. *Napoli* 1891. (*n.* 1.).

7. Cefalopodi.

Jatta G. — Sopra l'organo dell'imbuto nei Cefalopodi. — *Boll. d. Soc. di Naturalisti in Napoli, Serie* 1, *Vol.* 7, *Anno* 7 (1893), *Fasc.* 1-2. *Pag.* 45-60. *Napoli* 1893.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

Intorno allo sviluppo del nervo olfattivo nei Mammiferi [1]

NOTA

del Prof. GIULIO CHIARUGI.

Nel 1891 in questo stesso giornale resi conto di alcune ricerche da me istituite sulle prime fasi di formazione del nervo olfattivo nei mammiferi, ricerche che ho continuato in seguito [2]. La difficoltà dell'osservazione, la scarsità del materiale di studio fecero

(1) Il lavoro completo è in corso di pubblicazione. Esso fa parte d'una Memoria presentata nell'Aprile 1893 al R.° Ist. Lomb. di Sc. e Lettere per il concorso al Premio Fossati e dichiarata meritevole di premio.

(2) G. Chiarugi. Osservazioni intorno alle prime fasi di sviluppo dei nervi encefalici nei mammiferi e in particolare sulla formazione del nervo olfattivo. — *Monitore Zoologico Italiano. Anno II. n.* 3. *Firenze* 1891. *Con tavola.*

sì che io mi indugiassi non poco su questo argomento, senza poterlo approfondire come avrei voluto. Pertanto per la migliore intelligenza del processo di formazione del I° pajo mi decisi ad estendere ad altri vertebrati le mie indagini e studiai con profitto una serie di embrioni di *Lacerta muralis;* di queste osservazioni detti pure notizia sommaria in questo giornale [1]. Riprendendo dopo tali studii comparativi l'esame degli embrioni di mammiferi, potei meglio intendere il processo di formazione del I° pajo, nonostante che non abbia potuto sorprenderlo nel suo inizio e seguirlo in tutte quante le sue fasi.

Ho portato anzi tutto la mia osservazione sovra embrioni di mammiferi (cavia) sia prima che si fosse differenziata la placca olfattiva, sia nel periodo nel quale la placca olfattiva si è costituita ma non è ancora affatto incominciato il processo di invaginazione della medesima che condurrà alla formazione della fossa olfattiva. In nessuno di questi embrioni mi è riuscito di riconoscere l'abbozzo del primo pajo o modificazioni apprezzabili di struttura della placca olfattiva.

Il primo stadio nel quale ho potuto riconoscere l'esistenza del n. olfattivo mi fu offerto da un embrione di cavia di 17 giorni, della lunghezza massima di mm. 5, e nel quale la testa dal polo anteriore ad un punto diametralmente opposto misurava mm. 2,5. Sebbene esso fosse press'a poco uguale per età e per dimensioni agli embrioni che saranno descritti nei seguenti paragrafi, effettivamente era di essi un po' meno sviluppato. Le sezioni furono eseguite secondo un piano perpendicolare all'asse del cervello anteriore; la colorazione fu fatta con carminio alluminoso ed eosina. Non si può dire che in questo embrione esista ancora una fossa olfattiva; la placca olfattiva [2], già ben differenziata, è limitata nelle sezioni estreme da una linea pianeggiante, nelle più centrali da una linea appena leggermente concava all'esterno. Lo spessore della placca olfattiva misura nel centro circa 45 μ; ma in alcuni

(1) G. Chiarugi. Sullo sviluppo del nervo olfattivo nella *Lacerta muralis*. — *Monitore Zoologico Italiano. Anno III. n.* 10. *Firenze* 1892.

(2) Adopero questa espressione per indicare tutto lo strato ectodermico che formerà la parete della futura fossa olfattiva; potrebbe essere distinta col nome di placca olfattiva propriamente detta quella porzione dell'epitelio olfattivo che entrerà in diretto rapporto col nervo.

punti dove si congiunge col ganglio olfattivo si fa anche più grossa, fino a 57 μ. La distanza fra la superficie mediale della placca e la parete encefalica è, nelle sezioni comprendenti il nervo, μ 115. Nessun indizio di un lobo olfattivo. La parete della vescicola cerebrale anteriore, di contro alla placca olfattiva, misura μ 145. Sottilissimo è il così detto *Randschleier* di His. L'abbozzo del nervo olfattivo è compreso in varie sezioni; ciò ne rende la ricognizione non così chiara e facile come nell' embrione che sarà successivamente descritto. Sfuggirebbe alla nostra attenzione senza un esame molto diligente. Nelle sezioni che comprendono la parte distale del I° pajo si nota che la placca olfattiva in quel tratto nel quale è in rapporto col nervo è più grossa, si solleva nella superficie mediale e si fonde col nervo. Si vede una figura cariocinetica verso la superficie mediale della placca olfattiva dove ha luogo il suo incontro col nervo. Non si notano altre particolarità di struttura che valgano come caratteri differenziali fra questo tratto della placca olfattiva e il rimanente. Nelle sezioni che comprendono il tratto prossimale del I° pajo si osserva che esso si espande alquanto e si applica alla superficie del cervello anteriore, in corrispondenza della parte laterale di essa, senza che sia dimostrabile una fusione fra le due formazioni. Il I° pajo, che ha struttura puramente cellulare, si riconosce per la maggiore quantità di protoplasma che hanno le sue cellule e quindi per la colorazione fondamentale rosa più intensa che la massa cellulare che lo rappresenta ha acquistato in confronto al connettivo; nella parte prossimale poi per essere i suoi elementi molto fittamente stipati.

Un embrione assai giovane nel quale il nervo olfattivo si presentò chiarissimamente alla mia osservazione fu un embrione di cavia della lunghezza massima di mm. 4,7; ed era così evidente e relativamente così bene formato in questo esemplare l'abbozzo del I° pajo, che è da ritenere che il n. abbia preso origine molto tempo prima.

L'embrione in parola fu raccolto dopo 18 giorni dall'avvenuto accoppiamento; ho già indicato la sua lunghezza massima; aggiungerò che la lunghezza della sua testa dal polo anteriore a un punto diametralmente opposto era di mm. 2,5. Le sezioni furono condotte secondo un piano perpendicolare all'asse del cervello anteriore. Erano dello spessore di circa 20 μ Furono colorite con ematossilina Delafield ed eosina. — La fossa olfattiva si mostra in questo embrione scodelliforme, con ampia apertura e poco profonda. L'aper-

tura della fossa misura un diametro di mm. 0,40; la profondità è di mm. 0,11, compreso lo strato ectodermico che ne forma la parete; la grossezza di quest'ultima, in corrispondenza del fondo è al massimo di μ 36. Nella sezione comprendente il n. olfattivo, la distanza fra il fondo della fossa e la superficie del cervello è di μ 86. Si può distinguere nella parete della fossa olfattiva un tratto mediale quasi verticale più lungo, e uno laterale quasi orizzontale più breve. Circa a metà della lunghezza del tratto mediale la parete della fossa presenta un ispessimento che si considera come primo indizio dell'organo di Jacobson. Ancora nessun indizio di un lobo olfattivo; la parete della vescicola cerebrale anteriore nel tratto che guarda verso la fossa olfattiva misura μ 101. Il così detto *Randschleer* di His comincia appena ad essere accennato. Già a piccolo ingrandimento si riconosce l'abbozzo del I° pajo, che spicca assai bene per il suo colorito più scuro sul mesenchima circostante molto ricco in cellule. Il n. olfattivo aderisce con una base conica al lato ventrale della parete del cervello anteriore, a notevole distanza dalla linea mediana, poi si restringe alquanto, si dirige in basso ed in fuori con forte obliquità e, nuovamente slargandosi, aderisce alla parete della fossa olfattiva nella parte più alta del tratto mediale di essa, nell'intervallo tra l'apice e l'ispessimento sopra ricordato che abbiamo considerato come abbozzo dell'organo di Jacobson, che però non compare nella sezione comprendente il nervo, ma si trova appena più dorsalmente. — Il preparato si presta più per la ricognizione topografica del n. olfattivo, che per l'analisi minuta dei suoi caratteri istologici; pure si può riconoscere che il n. olfattivo ha struttura puramente cellulare e che la formazione di fibre non è incominciata ancora. Conviene dunque chiamarlo ganglio olfattivo. Le cellule che lo compongono sono molto fittamente riunite ed è per questo che esso spicca in maniera molto evidente sul connettivo circostante; al che contribuisce anche l'intensità della colorazione e l'essere le sezioni non sottili. Le cellule del ganglio son di forma globosa o allungate, o irregolari e provviste di corti prolungamenti.

Un terzo embrione di cavia sul quale richiamo l'attenzione misurava in lunghezza mm. 5; la testa dal polo anteriore a un punto diametralmente opposto era lunga mm. 2,5; era stato raccolto dopo 17 giorni dall'accoppiamento. Per il grado dello sviluppo questo embrione era appena più sviluppato di quello precedente-

mente descritto. Lo strato ectodermico che costituiva la parete della fossa olfattiva mostrava, come fu anche verificato in molti altri embrioni anche assai più giovani, delle disuguaglianze di livello, delle ondulazioni, nella sua superficie profonda. Del resto la linea limitante interna del detto strato era in generale molto netta. In un punto ristretto corrispondente a quello nel quale il ganglio olfattivo ha rapporto di contiguità colla placca olfattiva, tale limite netto mancava in qualche sezione. Ivi si notava che le due formazioni, ganglio e placca olfattiva, si confondevano. L'unione era indicata dall'esistenza di nuclei (di cellule) nella linea virtuale di confine e da filamenti protoplasmatici a rete interposti fra i due organi. In qualche sezione nella regione sopra indicata esisteva qualche figura cariocinetica verso la superficie profonda della placca olfattiva, mentre si trovano di solito solo nel piano il più esterno. Del resto nessuna disposizione diversa degli elementi dell'ectoderma della fossa olfattiva, nel punto corrispondente alla connessione col ganglio, in confronto alle altre porzioni. Gli elementi cellulari erano ivi come nei punti prossimi molto uniformemente distribuiti in tutto lo strato e non raccolti, accumulati, verso la sua superficie profonda.

Abbiamo così dimostrato che il nervo olfattivo, quando per la prima volta compare in embrioni di mammiferi alla nostra osservazione, si presenta come una formazione cellulare che è in contatto da una parte col cervello, senza avere acquistato ancora dirette connessioni con esso, aderisce dall'altra ed è già fusa con un determinato punto della placca olfattiva, la quale contribuisce coi suoi elementi all'accrescimento del nervo. È questo uno stadio di sviluppo che si può considerare come intermedio a due gradi di formazione nettamente riconosciuti nella *Lacerta*, dei quali diamo qui un brevissimo cenno. Nel più anteriore di questi stadi si è differenziata la placca olfattiva, ma è ancora convessa o pianeggiante nella sua superficie esterna. Il n. olfattivo è rappresentato da un cumulo di cellule fitte che si espande alla superficie profonda della placca olfattiva e si raccoglie poi sui lati dell'encefalo. Tanto coll'encefalo, quanto colla placca olfattiva il nervo è semplicemente in contatto, non ancora in connessione diretta. Nel successivo stadio già si son costituite le fosse olfattive, per quanto ancora semplici, scodelliformi. Il nervo olfattivo è rappresentato da un fitto cumulo cellulare che

tocca da un lato la superficie mediale della placca olfattiva, dall' altro la superficie laterale dell'encefalo. I rapporti fra encefalo e nervo sono di puro contatto; invece esiste vera fusione fra nervo e placca olfattiva e questa partecipa all'accrescimento del nervo.

Se nei più giovani embrioni di mammifero, nei quali la ricerca del n. olfattorio ha dato un resultato positivo, non fu verificata una connessione fra nervo e parete encefalica, ciò si spiega, tenendo presente il processo di sviluppo del I.° pajo nella *Lacerta*, e supponendo, per analogia, che nei mammiferi si ripeta in maniera sostanzialmente simile. Il nervo non ha preso origine per proliferazione dalla parete encefalica in quel punto, nel quale attualmente, in quello stadio di sviluppo che abbiamo sott'occhio, si trova ad essa applicato; esso si è probabilmente formato per proliferazione dai labbri della placca midollare e ha corrisposto in principio colla sua estremità prossimale alla linea di sutura del canal midollare; separatosi da questo, si è spostato, come nella *Lacerta*, ventralmente; solo in via secondaria, collo sviluppo delle fibre nervose, tornerà a riacquistare connessioni dirette col cervello.

Il non aver riconosciuto traccia di nervo olfattivo in stadii di sviluppo anche di poco anteriori a quello primo descritto, è spiegabile considerando che nei mammiferi l'intervallo fra cervello e tegumento nella regione ove si va costituendo la placca olfattiva è occupato da un connettivo ricchissimo in elementi cellulari fittamente stipati. L'abbozzo cellulare del nervo spicca su questo tessuto solo quando comincia da una parte un differenziamento nella struttura dei suoi elementi e dall'altra gli elementi del connettivo cominciano a disgregarsi alquanto.

Da quanto ho detto fin qui, chiaramente si desume che col progresso dei miei studi mi sono sempre più raffermato nella opinione già altra volta espressa che il n. olfattivo non prenda origine esclusivamente dalla placca olfattiva secondo la nota teoria di His e di Kölliker. Le osservazioni eseguite nella *Lacerta* mi han fornito le prove dirette dell'origine essenzialmente nevrale del ganglio olfattivo e della partecipazione successiva, secondaria, della placca olfattiva al suo accrescimento. E non esito ad applicare questo concetto anche ai mammiferi, per ragioni di analogia e per le considerazioni seguenti che in parte accennai fino nella mia prima comunicazione e che mi piace ora di meglio esplicare. Nei più gio-

vani embrioni esaminati ho trovato che l'abbozzo del I.° pajo occupava tutta la lunghezza dell'intervallo fra placca olfattiva ed encefalo e tali embrioni erano di certo meno avanzati nello sviluppo di quelli che servirono alle osservazioni di His, [1] sia per i caratteri offerti dal nervo stesso, sia per quelli dell'abbozzo dell'organo dell'olfatto e dell'encefalo; si noti che alla sua estremità prossimale il nervo, nei miei preparati, non terminava assottigliandosi ma si espandeva sulla superficie del cervello. L'avere His veduto il nervo inrapporto colla placca olfattiva e non ancora coll'encefalo e l'averlo veduto terminare con una estremità sottile in embrioni più dei miei avanzati nello sviluppo può forse esser dipeso dal non esser le sue sezioni cadute secondo un piano perfettamente corrispondente all'asse del nervo. Del resto va notato che anche Kölliker [2] ha sempre veduto il n. in contatto, sebbene non ancora in connessione, col cervello negli embrioni i più giovani da lui esaminati, però anche questi più sviluppati che non fossero i miei.

Se realmente il n. olfattivo derivasse tutto quanto dalla placca olfattiva, le modificazioni di struttura di quest'ultima, necessarie per la formazione del nervo, dovrebbero incominciare assai prima del momento, nel quale il nervo è chiaramente riconoscibile in tutta la sua lungezza; ma ciò non è dimostrabile. Gli indizii di una particolare attività della placca olfattiva non ci sembrarono nemmeno molto distinti ed estesi in un'epoca nella quale la partecipazione di essa alla formazione del nervo era indubitata.

---

(1) His W. Die Formentwickelung des menschlichen Vorderhirns — *Abhand. d. math-phys. Classe d. k. Sächsischen Gesell. d. Wissenschaften*, XV *Bd.*, *n.* 8. *Leipzig.* 1889.

(2) v. Kölliker A. Uber die erste Entwickelung der Nervi olfactorii. *Sitzungs-Bericte d. Physikal-medicin Gesellschaft zu Würzbourg*, 1890.

ISTITUTO ANATOMICO DI FIRENZE DIRETTO DAL PROF. GIULIO CHIARUGI

Contributo allo studio della struttura, della maturazione e della distruzione delle uova degli Anfibi.

(*Salamandrina perspicillata e Geotriton fuscus*)

DEL DOTT. UMBERTO ROSSI

1° Aiuto e libero docente di Anatomia umana normale

Nota riassuntiva (1)

Ricevuta il 14 Gennajo 1 91.

I.

Salamandrina perspicillata.

Sulla struttura e maturazione delle uova degli Anfibi pochi lavori conta la letteratura anatomica. A questo argomento si collegano principalmente i nomi di Schultze e di Born. Io stesso nel laboratorio del Prof. Oscar Hertwig in Berlino e sotto la sua guida iniziai nel 1889 una serie di ricerche allo scopo di vedere in qual modo ed in che momento avvenisse la dissoluzione della vescicola germinativa nell'uovo maturante e quale fosse stato l'esito della sostanza cromatica non utilizzata per la formazione del primo fuso direttivo. Venne, forse perchè un po' tardi mi accinsi al lavoro, a mancarmi il materiale; tuttavia qualche particolare interessante mi occorse di vedere nelle poche osservazioni fatte, particolare che resi noto in una breve comunicazione preliminare pubblicata nel Gennaio 1890 nell' — *Anatomischer Anzeiger.* — A Born, non sembrò interessassero le mie conclusioni; malgrado ciò egli stesso, laddove descrive i mutamenti che accadono in seno alla vescicola germinativa, avanti che abbia principio la sua dissoluzione, accenna a fatti da me veduti e ricordati quattro anni prima. Dobbiamo a Schultze la conoscenza di interessanti particolari intorno alla struttura e alla maturazione delle uova degli anfibi; a Born spetta il merito di avere in gran parte colmate le lacune lasciate da Schultze, e di avere risoluta una importante

1) Il lavoro completo con tavole è in corso di pubblicazione.

questione la cui soluzione non fu a questi possibile a causa dei metodi tecnici impiegati e non completamente perfetti. Accenno alla origine del gomitolo cromatico destinato a fornire le anse al primo fuso direttivo. Schultze sostenne che esso derivava non da una trama nucleare preesistente, ma sibbene dall'agglomeramento nella parte centrale della vescicola germinativa di una porzione dei nucleoli esistenti in periodi anteriori alla periferia di essa. Born al contrario con l'impiego di metodi tecnici nuovi e basandosi eziandio sulle osservazioni di Rückert e di altri, ha dimostrato che il reticolo cromatico dell'uovo maturante deriva direttamente dalla trama cromatinica esistente di già nell'uovo primitivo.

Avendo io nel 1893 raccolta una abbondante quantità di uova di *Salamandrina perspicillata*, ho voluto continuare le ricerche momentaneamente abbandonate sia per rilevare l'esistenza di questo reticolo cromatico e studiare la sua genesi, sia per osservare i fenomeni della maturazione, e confrontare poi i risultati ottenuti con quelli ricavati dall'esame di un altro anfibio assai poco conosciuto, dello *Spelerpes* o *Geotriton fuscus* di cui mi sono sempre fino ad oggi occupato dall'epoca delle mie prime pubblicazioni intese a far conoscere alcune particolarità di struttura delle uova e degli ovidutti.

Metodi tecnici.

Per la fissazione dell'ovaio intiero, delle uova ovariche isolate, di quelle contenute nelle varie porzioni della tuba (prossimale, mediale, distale) ho a preferenza impiegato il sublimato corrosivo in soluzione satura con aggiunta o meno di acido acetico.

Ho fatto pure uso dell'acido cromo-acetico (Flemming) consigliato tanto da Schultze che da Born; ma, a dir vero, i preparati ottenuti non riuscirono più evidenti di quando impiegai il sublimato in soluzione satura, specialmente dopo l'aggiunta di acido acetico. Per la colorazione mi sono servito del carminio boracico di Napoli (colorazione in massa) dell'Haemalaun (Mayer) e della miscela di Born. Inclusione in paraffina, previa imbibizione con xilolo o toluolo, e sezioni praticate con un microtomo Becker.

Descrizione delle uova ovariche secondo i varii gradi di sviluppo

Le ovaie della *Salamandrina perspicillata*, come Wiedersheim ha già fatto notare, sono due corpi allungati, ovali, situati ai lati

della colonna vertebrale, nel sacco peritoneale. Il numero e il volume delle uova è vario; è maggiore nel periodo che precede la emissione; deposte le mature l'ovaio si riduce notevolmente nella sua massa; le uova sono perfettamente rotonde, e le più grandi misurano mm. 1 $^1/_2$ di diametro circa. Una metà dell'uovo presenta un colorito nocciuola chiaro; l'altra metà ha un colore grigio ed in taluni casi si può presentare quasi nera. Le uova immature ancora molto piccole sono di un bianco opaco e mantengono questa tinta fino ad un certo momento del loro sviluppo. Questi caratteri del resto si presentano con molte varianti. Così accade di vedere uova piccolissime uniformemente scure, altre più grandi senza nessuna differenziazione nel colorito, altre ancora che hanno al polo chiaro macchie scure in numero maggiore o minore. Alcune di queste variazioni sono, come vedremo, di natura patologica.

Struttura.

Quanto si osserva a questo riguardo nella *Salamandrina* rammenta quello che è stato veduto in altri anfibii (*Triton taeniatus*, *cristatus*, *Rana fusca*, *temporaria* ecc.) L'uovo ancora piccolo assai, (μ 107) contenuto nel suo follicolo, astrazione fatta dalle possibili deformazioni dovute ai reagenti, è sferico; il protoplasma scarso in confronto al nucleo, omogeneo; area chiara circondante il nucleo (zona chiara di Ramsom, His, Leydig ed altri, spazio perivescicolare di van Bambeke) con apparenza vacuolizzata. Quando l'uovo ha raggiunto un diametro di μ 404 incominciano ad apparire le prime granulazioni deutoplasmatiche che si dispongono in uno strato tra la zona chiara e la periferia dell'uovo occupata da vero vitello formativo; questo strato aumenta continuamente finchè invade la zona perivescicolare, raggiunge il contorno della vescicola germinativa e tende ad invadere quasi tutto l'uovo lasciandone libero soltanto una piccola parte ad un polo ove va di preferenza a raccogliersi il protoplasma (polo animale). La vescicola germinativa, a vitello non ancora differenziato, è molto voluminosa e rappresenta la più gran parte della cellula; possiede numerosi nucleoli disposti alla periferia, una rete cromatica ed un succo nucleare sparso di minutissime granulazioni. Le modificazioni che subisce questa rete durante il progressivo aumento dell'uovo, mi sono apparse analoghe a quelle descritte da Born nel *Triton taeniatus*. Essa subisce dapprima come una frammentazione e i cordoni (Born)

che ne derivano si allontanano a poco a poco l' uno dall'altro. In seguito, iniziandosi l'emigrazione della vescicola germinativa, si riducono in numero ed in volume, tendono a portarsi al centro di esso insieme ai nucleoli e a riunirsi. I nucleoli sono rotondi, di grandezza varia, fortemente colorabili; non appena portatisi nella parte centrale del nucleo, alcuni impallidiscono e si dissolvono, altri rimangono a circondare l' insieme formato dai cordoni, altri vi penetrano in mezzo. Emigrato completamente il nucleo, i cordoni formano un vero e proprio gomitolo, i nucleoli sono molto diminuiti nel loro numero e il succo nucleare appare abbondantemente sparso di minute granulazioni cromatiche derivanti dal disfacimento dei nucleoli. Confermo l'opinione di Born sulla genesi del reticolo cromatico destinato a fornire le anse per il primo fuso direttivo, inquantochè i miei preparati mi hanno rivelato la sua esistenza con caratterische differenti a seconda del grado di sviluppo, in tutte le uova dalle piccolissime a quelle prossime a maturare, e sempre accompagnato dai nucleoli o alla periferia del nucleo, o nella sua parte centrale, ove evidentemente si portano non per formare il reticolo che esiste già, ma per subire un lento e graduale disfacimento come appunto indicano le modificazioni che gradatamente presentano, e che possono essere facilmente vedute e studiate.

Maturazione.

Malgrado l'abbondanza del materiale non ho potuto ora ristudiare le modalità e il momento preciso della dissoluzione della vescicola germinativa nelle uova di *Salamandrina*. Born a questo proposito dice che prima è la membrana a raggrinzarsi e rompersi; quindi si nota un rimpiccolimento nella vescicola, la sua sostanza perde l'aspetto finamente granuloso, le granulazioni appariscono più grosse, e finalmente, come resto, si trova una colonna parallela alla superficie dell' uovo, a contorni irregolari la quale circonda una massa granulosa ove giace l' insieme dei cromosomi con qualche nucleolo. Ma io stesso prima di Born pure nelle uova di *Triton taeniatus* vidi qualche cosa di simile e le scarse osservazioni su questo punto non permettendomi di dare altri particolari, conclusi semplicemente che nell'ovajo si notavano i primi mutamenti a carico della vescicola germinativa seguiti da un inizio di dissoluzione e da una conseguente diminuzione nel succo nucleare. Questa osservazione rigorosamente praticata avrebbe avuto la sua impor-

tanza anche dal lato del meccanismo di formazione del fuso direttivo. Si accetta da tutti l'opinione di Hertwig O. sulla trasformazione parziale della sostanza cromatica in quella del fuso; ma non ci è noto quale sia la genesi dei filamenti acromatici e le ricerche istituite in quest'ultimo ventennio (Hertwig, Bütschli, Fol, Van Beneden, Flemming) non ci hanno illuminato gran fatto su questa interessante questione.

Scomposta la vescicola germinativa e formato il fuso, questo subisce dei cambiamenti di posizione fino al momento di emissione del primo globulo polare. Possiedo tre bellissime preparazioni che riguardano appunto queste fasi diverse. In un preparato il fuso è parallelo alla superficie dell'uovo dalla quale rimane separato da uno strato piuttosto denso di pigmento; la sostanza cromatica è disposta ad anse alquanto lunghe; i filamenti acromatici abbastanza distinti; non si riscontra traccia di nucleoli e tutto il fuso è circondato da minute granulazioni pigmentarie che si accumulano anche ai suoi estremi sotto forma di due piccoli ammassi. Questo fatto che si osserva sempre fino alla emissione del secondo globulo polare vela la possibile esistenza dei centrosomi. In un altro preparato il fuso, molto appariscente e con i filamenti acromatici nettissimi, era perpendicolare alla superficie dell'uovo; la sostanza cromatica sembrava come frammentata ed i frammenti irregolarmente disposti lungo le fibre acromatiche. In un terzo preparato il fuso lievemente inclinato faceva vedere la cromatina raccolta a prevalenza nella sua parte equatoriale. Il primo di queste uova fu isolato dall'ovaio, gli altri raccolti vicino alla imboccatura della tuba.

A facilitare lo studio della formazione dei globuli polari ho approfittato di una particolarità esistente nelle uova di *Salamandrina* e notata già da altri (M. Schultze, O. Schultze, O. Hertwig, Born, Todaro ecc.) nella *Rana* e nella *Seps Chalcides*, dell'esistenza cioè di un'area chiara al polo animale, area ove si svolgono i fenomeni della maturazione. Ho diviso in due metà l'uovo, ho tolto via delicatamente quasi tutto il deutoplasma ed ho così ottenuto una completa penetrazione della paraffina, sezioni perfette, e risparmio considerevole di tempo. A proposito della espulsione dei globuli polari Born riassume così le sue ricerche: nell'uovo ovarico di *Triton taeniatus* giunto al maggior grado di maturità, la vescicola germinativa di già disfatta non è rappresentata da altro che dal principio di forma-

zione del fuso direttivo con le particolarità gia descritte di aspetto e di posizione. Nelle uova che hanno di poco imboccato l'ovidutto il fuso direttivo del primo globulo polare è completo; in quelle che si trovano nella porzione mediale il primo corpo direttivo è espulso; nelle uova della porzione più distale (Uteruseiern) il primo globulo polare è di già eliminato e formato il fuso per il 2°. Accennando poi al fatto che Schultze nell'uovo non fecondato di *Rana fusca* della porzione più distale, aveva veduto allontanato il primo corpo direttivo e formato il fuso del secondo e nelle uova espulse di *Siredon* qualche volta sì e qualche volta no verificarsi questo, esprime l'idea che anche negli urodeli l'espulsione del 1° globulo polare avvenga generalmente nella parte inferiore dell'ovidutto. Confermo in massima le conclusioni di Born; ma ho preparati, pochissimi però, che mi hanno dimostrato potersi il primo globulo polare espellere nella porzione prossimale dell'ovidutto ed altri ottenuti da uova raccolte nella porzione distale, che mi hanno fatto vedere un globulo polare in via di essere espulso con fuso a sostanza cromatica estrememante ridotta in paragone di quello che si verifica nelle uova della porzione mediale, ove di regola ha avuto solo luogo la formazione del primo corpo direttivo. Ho creduto di mettere in relazione i due reperti ed ho pensato che questo globulo polare in via di espellersi nella porzione più distale dell'ovidutto, sia il 2° e ciò si verifichi appunto nei casi in cui il primo si trova già eliminato nel tratto più prossimale della tuba. Credo di poter spiegare questo fatto o con una ritardata deiscenza del follicolo o con una più lunga permanenza delle uova nella cavità addominale; quest'ultima supposizione mi sembra logica, pensando che straordinariamente grande è il numero delle uova che contemporaneamente escono dai rispettivi follicoli e si avviano verso l'imboccatura dello ovidutto. Concludo pertanto che sebbene di regola anche nella *Salamandrina perspicillata*, in rapporto alla espulsione dei globuli polari, si verifichi quanto avviene in altri anfibii anuri e urodeli, pure può darsi, quantunque di rado, che il 1° corpo direttivo sia già eliminato nel tratto più prossimale dell'ovidutto ed il secondo correlativamente sia per espellersi nel tratto distale. Espulso il primo globulo polare esso è destinato a scomparire per opera di un processo di riduzione che comincia a manifestarsi nello scarso protoplasma che lo compone.

Maniera di comportarsi del pigmento nelle uova a diverso grado di sviluppo.

Dopo le osservazioni di v. Bambeke e di Schultze poche cose mi restano a dire. Anche nella *Salamandrina perspicillata* il pigmento non si forma altro che quando l'uovo ha raggiunto un certo grado di sviluppo. Si raccoglie ad una metà dell'uovo e forma alla periferia uno strato di vario spessore.

Allorchè la vescicola emigra al polo animale, dove essa si situa, lo strato di pigmento si assottiglia, rendendola visibile anche con deboli mezzi di ingrandimento. Formato il fuso direttivo il pigmento lo involge tutto quanto e si raccoglie ai suoi estremi sotto forma di due accumuli; nel medesimo tempo si ritira quasi totalmente dalla superficie e forma come una callotta a convessità rivolta verso il centro dell'uovo che circonda e limita l'area ove si svolgono i fenomeni della maturazione. Questa disposizione si osserva anche nelle uova che sono sul punto di essere emesse. Durante il percorso della tuba avviene una eliminazione di pigmento dell'uovo che è minima nelle uova della porzione prossimale e raggiunge il massimo in quelle del tratto distale; essa si manifesta con una espulsione di ammassi di varia grandezza che si vedono contornare l'uovo nella sua parte pigmentale. Lo stesso avviene nel punto in cui si origina il globulo polare; questo fatto ostacola alle volte lo studio del corpo direttivo medesimo. Tal modo di comportarsi del pigmento serve a far distinguere le uova appartenenti ai varii tratti dell'ovidutto.

Cromatofilia nei nuclei delle uova mature ed immature.

A questo interessante argomento si collegano direttamente i nomi di Auerbach, Rosen, Schöttländer, Krasser, Heidenhain, Zacharias, Zoja e indirettamente quelli di Hermann, Lukianow, Ogata e di altri che ometto per brevità. Il metodo a cui ho dato la preferenza è stato quello di Heidenhain, operando però nella seguente maniera nell'intento di abbreviarlo e di renderlo nel medesimo tempo egualmente sicuro: In un bicchiere da saggio a calice pieno di acqua distillata verso poche gocce di una soluzione così composta: soluzione al 4 in 600 della miscela di Ehrlich-Biondi p. 1 — acido acetico all'$^1/_{500}$ p. 2 — Il colore che ne risulta è rubino e aggiungendo quantità maggiore o minore di colore si ha un tono più o meno intenso. Anche quando

questo tono è leggerissimo la colorazione riesce ottimamente. È appunto secondo l'intensità di questo tono che le sezioni si lasciano a tingere da 4 a 6-8-10 ore ed anche più senza danno veruno. Ho esaminate uova a tutti i gradi di sviluppo. I risultati sono i seguenti: la vescicola germinativa si colora in rosso in tutti i suoi componenti, fino a che essa si dissolve. Avvenuta la sua dissoluzione e formatosi il fuso direttivo, la sostanza cromatica di questa si colora al contrario in verde; formato il globulo polare anche la sua sostanza cromatica presenta un carattere spiccatamente cianofilo.

Le ipotesi più interessanti emesse per spiegare il diverso modo di comportarsi di alcune parti dei nuclei cellulari rispetto a certi colori (rossi, verdi, bleu) sono principalmente tre: la prima sostenuta da Auerbach, Rosen, Schottländer, consiste nell'ammettere che la natura della reazione colorante sia dovuta ad una differenziazione sessuale. La seconda enunciata da Strassburger e contraria alla precedente, ritiene come causa della differenza di colorito, uno stato differente di nutrizione, avendo veduto nei *Gymnospermi* che la cellula maschile entrata nell'uovo non si colora più in bleu, ma in rosso come il nucleo di questo. La terza finalmente è quella basata sulle ricerche di Zacharias che cercò di spiegare il fatto con una diversità di composizione chimica della nucleina. Ritengo, per le ragioni che esporrò lungamente nella memoria completa, che la più probabile, per ora, sia quella di Zacharias.

Sia comunque l'attenzione degli osservatori non può non essere vivamente attirata su questa interessante questione che attende, per essere risoluta, nuove e numerose ricerche. Questi fenomeni intanto di cambiata reazione colorante che succedono nella vescicola germinativa delle uova, ci rivelano mutamenti intimi che devono accadere nella sostanza cromatica durante l'accrescimento e la maturazione, mutamenti che una volta studiati nella loro natura potrebbero esserci di guida preziosa per arrivare alla soluzione di molti e gravi problemi che da tanti anni l'attendono.

Oolisi.

L'oolisi ha in questi ultimi anni acquistata una importanza sempre maggiore. Lo studio delle alterazioni cui vanno incontro le uova nei varii gradi del loro sviluppo, forma un capitolo non meno importante di quello che riguarda le uova stesse in condizioni perfettamente normali; ne siano prova le opinioni numerose e differenti sul significato morfologico e fisiologico che si dà al fenomeno della

oolisi. Già da molto tempo sono state fatte nei vertebrati e negli invertebrati molte ricerche sulla alterazione e sulla distruzione delle uova.

Mingazzini nella sua recente e pregevole memoria intitolata « *Corpi lutei veri e falsi dei rettili* » [1] dà un particolareggiato ed esatto resoconto su questi studi; per cui trovo inutile riferire per esteso la letteratura dell'argomento. Per ciò che riguarda gli anfibi il lavoro più completo è del Ruge; questo autore fece le sue osservazioni nel *Siredon pisciformis* e nella *Salamandra maculosa* e ammise che la distruzione delle uova era fatta non solo dalle cellule della granulosa ma anche dai leucociti e che nelle ova in degenerazione l'epitelio follicolare diventava polistratificato e le cellule assumevano forme diversissime ed irregolari. — Ecco i resultati delle mie ricerche: l'alterazione, almeno nel periodo in cui raccolsi il materiale, colpisce mai un ovaio intero, ma resta limitata ad un numero maggiore o minore di ova a seconda dei casi. Non mi è mai occorso di vedere un uovo degenerato in una qualunque delle porzioni dell'ovidutto. Sono frequenti i casi di atrofia. Uova degeneranti o in atrofia sono sempre riconoscibili ad occhio nudo o con deboli mezzi di ingrandimento. Quando si tratta di atrofia, l'uovo è più piccolo del normale, non ha le due metà diversamente colorite, si presenta uniformemente grigiastro e non supera mai il diametro di mm. 1. Quando esiste vera e propria degenerazione, l'uovo oltre all'essere arrestato notevolmente nel suo sviluppo, d'ordinario ha una tinta nerastra. Quando l'uovo è atrofico conserva di regola la forma rotonda, quando è degenerato questa si altera. Quando l'uovo va incontro alla degenerazione nel cavo addominale, sebbene abbia raggiunto il grado normale di sviluppo, non mostra nettamente distinte le due metà; la parte colorata dal pigmento presenta piccole macchie chiare, l'altra invece scure. Anche per lo studio della oolisi mi sono in generale servito dei metodi tecnici già ricordati.

L'atrofia è caratterizzata microscopicamente da una quantità minore della massa vitellina rispetto alla vescicola germinativa che appare quasi normale nella grandezza e nelle sue varie parti. Ciò credo sia dovuto ad una alterazione che colpisce gli organi destinati a formare il vitello a giudicare almeno da alcuni loro caratteri.

La degenerazione al contrario si presenta con aumento ed irregolare disposizione del pigmento che a poco a poco sembra tenda ad invadere tutto quanto l'uovo. La distruzione del vitello avviene

(1) In: *Ricerche fatte nel Laboratorio di Anat. Norm. d. R. Univ. di Roma. Vol.* 3. *Fasc.* 2. 1893.

per assorbimento da parte dell'epitelio del follicolo e per proliferazione e penetrazione delle sue cellule proliferate. Avendo io studiato sempre il processo di degenerazione nel suo inizio, non posso dire quale di queste due forme prevalga; sul principio pare che operino simultaneamente. Anche nei casi in cui il processo degenerativo si era appena iniziato, o non riscontrai traccia veruna della vescicola germinativa o solamente dei resti di essa rappresentati da una piccola massa chiara, a contorni irregolari, di aspetto finamente granuloso, di colorito gialliccio, sprovvista affatto di cromatina. Nelle uova alterate raccolte nella cavità addominale, e dove in condizioni normali il fuso direttivo sarebbe presso che formato, non mi fu possibile rintracciarlo. Tutto il materiale venne da me raccolto nei mesi di Marzo ed Aprile.

II.

Geotriton fuscus.

Sulla struttura del nucleo nelle uova ovariche di *Geotriton fuscus* pubblicai una nota nel Marzo 1890 e nella seduta del dì 1.° Febbraio 1891 feci una breve comunicazione all'Accademia Medico-Fisica Fiorentina. Dall'epoca della mia prima pubblicazione ad oggi io ho sempre cercato con speciale interesse di raccogliere un abbondante materiale in tutte le epoche dell'anno, ma disgraziatamente pochi sono i risultati ai quali sono pervenuto.

I costumi di questo anfibio sono così particolari, che anche servendomi di un abile cercatore pure non mi è riuscito di avere quanto mi necessitava per giungere allo scopo prefissomi e consistente nel voler studiare i fenomeni della maturazione e della fecondazione e le prime fasi dello sviluppo. Nè credo le ricerche di altri abbiano approdato a qualche cosa, poichè non sappiamo ancora se il *Geotriton fuscus* emetta uova, embrioni già formati, in quale epoca avvenga l'emissione, dove e come. Posso dire soltanto che al cominciare del caldo e della siccità (Maggio e Giugno) si nasconde sotto terra ove pare che arrivi a profondità piuttosto notevoli e non ritorna fuori che alle prime abbondanti piogge che si sogliono avere nei mesi di Settembre e Ottobre; qualche volta più tardi ancora. Malgrado queste conoscenze, le femmine che mi venivano portate o avevano di già emesse le uova, a giudicare dalle poche e piccolissime restate nell'ovaio, o le uova erano in uno stadio di sviluppo meno avanzato di quelle da me studiate molto tempo avanti. Nè uguale risultato ottenni da un gran numero di esemplari conser-

vato in laboratorio, quantunque io cercassi di stabilire sempre condizioni tali che si fossero avvicinate ai costumi di questo anfibio. In captività esso rifiuta qualunque nutrimento e finisce col morire dopo un tempo più o meno lungo che varia da un mese a due. Ma anche introducendo artificialmente un adatto nutrimento le uova non maturano e prova ne fu una femmina portata in laboratorio col ventre assai turgido, conservata sola in un ampio vaso con terriccio e erba fresca, nutrita con lombrichi ed altri piccoli vermi. Uccisa dopo un mese circa quando presumibilmente le uova dovevano essersi già impegnate nell'ovidutto, trovai invece che queste in numero di quattro, uscite dai rispettivi follicoli erano rimaste nella cavità addominale andando incontro a particolari alterazioni. Dopo un numero straordinario di esemplari sacrificati in due anni e più ed in varie epoche, finalmente l'anno passato nel mese di Maggio mi imbattei in due femmine, una delle quali aveva un uovo impegnato nella parte distale dell'ovidutto sinistro, mentre nell'altra due uscite dal follicolo si trovavano nella cavita addominale, una per metà impegnata nell'ovidutto sinistro, due nel tratto prossimale e due nel tratto distale. Raccolte, fissate in sublimato e colorite con carminio borico, dirò subito, che all'esame microscopico mi si rivelarono quale più quale meno in via di degenerazione. Questo reperto se disgraziatamente non ha avuto per me utilità almeno per lo studio dei fenomeni che si svolgono nell'uovo maturante, ha però molta importanza inquantochè mi ha permesso di constatare un fatto non ancora da altri osservato e che si presta ad alcune considerazioni. Camerano nella sua pregevole monografia, da me altra volta rammentata, sugli anfibi urodeli italiani, suppone per varie ragioni nel *Geotriton fuscus* una maniera di riproduzione ed uno sviluppo analogo a quello delle salamandre terrestri, vale a dire una sorta di viviparità. Ora l'avere io trovate uova fino nel tratto terminale dell'ovidutto, le quali sebbene alterate non mostravano traccia di embrione e l'avere potuto studiare in primavera stessa l'ovidutto, prima, durante e dopo il passaggio delle uova, mi permettono, almeno per ora di escludere questa supposizione del Camerano, logica del resto, dal momento che egli non potè trovare uova altro che nell'ovaio. Lo studio di un abbondante materiale raccolto ed esaminato in epoche differenti, mi induce ad occuparmi di nuovo della struttura delle uova ovariche a diverso grado di sviluppo, sia per aggiungere qualche nuovo particolare, sia per dare una più giusta interpretazione a fatti rilevati fino dalle mie prime osservazioni. (*Continua*).

NOTIZIE E VARIETÀ

Onoranze ad Ernesto Haeckel. — Il 16 Febbrajo 1894 Ernesto Haeckel compie il suo sessantesimo anno. Amici, colleghi e scolari si sono associati per collocare in tal giorno nell'Istituto Zoologico di Jena un busto in marmo dell'illustre scienziato. Il comitato ha carattere internazionale. Le offerte possono essere inviate al Prof. Dr. Richard Semon, Jena.

R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere. Premî e Concorsi. — Tra i premî conferiti quest'anno dal R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere in Milano segnaliamo i seguenti:

Premio di L. 1000 al Dott. Luigi Sala per la memoria: *Sull'origine del nervo acustico;* un assegno di L. 500 al Prof. Lorenzo Tenchini pel lavoro sul: *Cervello dei delinquenti;* un assegno di L. 500 al Dott. Giovanni Mingazzini pel notevole contributo da lui dato alle conoscenze della fine anatomia del sistema nervoso, e particolarmente pel lavoro: *Sulle fibrae arciformes e sul raphe dell oblongata dell'uomo.*

Sono banditi i seguenti Concorsi:

1.° « Ricordati gli studi fatti intorno all'ipofisi, determinarne il significato morfologico con ricerche originali. »

Scadenza 30 Aprile 1895, ore 15. Premio L. 1200.

2.° « Esporre criticamente lo stato attuale degli studî sul sistema nervoso dei celenterati cnidari, aggiungendovi ricerche originali. »

Scadenza 30 Aprile 1894, ore 15. Premio L. 2500 e una medaglia d'oro del valore di L. 500.

3.° « Distribuzione dei Pesci nelle acque lombarde, illustrata da carta corologica. »

Scadenza 30 Aprile 1895, ore 15. Premio L. 2500 e una medaglia d'oro del valore di L. 500.

Viaggiatori Illustri. — L'assemblea generale ordinaria della Società Geografica Italiana accordava al capitano Vittorio Bòttego la grande medaglia d'oro.

Il dott. Elio Modigliani si è imbarcato il 29 corrente a Genova per un nuovo viaggio di esplorazione in Malesia.

Libere Docenze. — Hanno consegnito la libera docenza in Anatomia Umana Normale il dott. Dante Bertelli della R.ª Università di Pisa e il dott. Rutilio Staderini del R.° Istituto di studî Superiori in Firenze.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile

Lezioni Elementari
DI
ANATOMIA GENERALE
DEL
Prof. GIULIO CHIARUGI
CON MOLTE INCISIONI NEL TESTO
Prezzo della intiera opera in 4. Fascicoli L. 6,00

Firenze, Tip. Cenniniana, 1894.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Cagliari

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 10.

V. Anno — Firenze, 28 Febbrajo 1894. — N. 2.

SOMMARIO: Bibliografia, pag. 25 a 30.

Sunti e Riviste: **Paladino G.**, Contribuzione alla conoscenza dell'amitosi nei mammiferi. — **Zoja R.**, Contribuzione allo studio delle sostanze cromatofile nucleari di Auerbach nelle uova partenogenetiche dell'*Aphis rosae*. — **Ferrari G. C.**, Il *torus palatinus* nei pazzi. — **D'Ajutolo G.**, Quinta dentizione in un fanciullo di dodici anni. — Pag. 30 a 32.

Comunicazioni Originali: **U. Rossi**, Contributo allo studio della struttura, della maturazione e della distruzione delle uova degli anfibii (*Salamandrina perspicillata* e *Geotriton fuscus*) (*Contin. e fine*). — **C. Falcone**, Sulle terminazioni nervose nel testicolo. (Con 3 fig.). — Pag. 33 a 48.

Notizie, Pag. 48.

BIBLIOGRAFIA

XV. Tunicati.

Todaro F. — Sull'organo visivo delle Salpe. Nota — *Rendic. d. R. Accad. d. Lincei. Cl. d. Sc. fisiche, mat. e naturali. Estr. d. Vol.* 2, 2.° *Sem., Fasc.* 12. *Roma* 1893. *Con fig.*

XVI. Vertebrati.

II. PARTE ANATOMICA.

1. Parte generale.

Brass A. — Atlante di Embriologia e di Anatomia topografica dell'uomo. Trad. ital. sull'ultima ted. — *Milano, Vallardi ed.* 1893.

Debierre C. — Trattato elementare di anatomia dell'uomo (Anatomia descrittiva e dissezione) con nozioni di organogenia ed embriologia generale. Trad ital. — *Milano, Vallardi ed.* 1893 (*In corso di pubblicazione*).

Titone M. — Anomalie anatomiche. — *Palermo, tip. G. Bondi e C.* 1893. *Op. di Pag.* 64.

2. Tegumento e produzioni tegumentarie

Rossi A. — Le terminazioni nervose di senso della pelle dell'uomo. Contributo alla istologia normale. (Con figure). — *La Riforma Medica, Anno* 9, *N.* 197-199. *Napoli* 1893.

Secchi T. — Contributo allo studio del tessuto elastico della pelle umana. (Nota preliminare.) — *Gazzetta degli Ospitali, Anno* 14, *N.* 68, *Milano* 1893.

Sperino C. — Sulla disposizione del tessuto elastico nel letto ungueale. — *Giorn. d. R. Accad. di Medicina di Torino, Anno* 56, *N.* 8-12, *Pag.* 639-652. *Con* 2 *tav. Torino* 1893.

3. Sistema nervoso centrale e periferico.

Bettoni A. — Alcune ricerche sull'anatomia del midollo allungato, del ponte e dei peduncoli cerebrali. Nota riassuntiva. — *Gazz. Medica di Pavia. Anno* 2, *N.* 16, *Pag.* 361-366. *Pavia* 1893.

Chiarugi G. — Varietà nelle radici del ganglio oftalmico. — *Monit. Zool. Ital., Anno* 4, *N.* 9, *Pag.* 164-165. *Firenze* 1893.

Cocchi A. — Contributo allo studio delle alterazioni di struttura del midollo spinale negli amputati e a quello delle eterotopie della sostanza grigia del midollo spinale. — *Monit. Zool. Ital. Anno* 4, *N.* 9, *Pag.* 166-172; *e N.* 10-11-12, *Pag.* 266-275. *Firenze* 1893. *Con tav.*

Golgi C. — Intorno all'origine del quarto nervo cerebrale (patetico o trocleare) e di una questione di isto-fisiologia generale che a questo argomento si collega. — *Vedi M. Z. Anno* 4, *N.* 10-11-12, *Pag.* 177.

Golgi C. — Sur l'origine du quatrième nerf cérébral (pathétique) et sur un point d'histophysiologie générale qui se rattache à cette question. — *Vedi M. Z. Anno* 4, *N.* 10-11-12, *Pag.* 177.

Lui A. — Alcune osservazioni sullo sviluppo istologico della corteccia del cervelletto in rapporto alla facoltà di reggersi e di camminare. — *La Riforma Medica, Anno* 10, *N.* 20, *Napoli* 1894.

Nacchi G. — Anomalia nell'inserzione delle radici spinali al midollo, riscontrata in diversi bambini. (Comunicazione fatta nel 2.° Congresso pediatrico Italiano. — 20-23 *Ottobre* 1892). — *La Riforma Medica, Anno* 8, *N.* 251, *Napoli* 1892.

Rossi U. — Sui rapporti tra cervelletto ed osso occipitale alla nascita. Con tav. — *Arch. per la Antropol. e la Etnol. Vol.* 23. *Fasc.* 1. *Pag.* 17-42. *Firenze* 1893.

Vignolo Q. — Sulle funzioni osteogenetiche della dura madre. — *Vedi M. Z. Anno* 4, *N.* 10-11-12, *Pag.* 176.

5. Scheletro e articolazioni.

Calori L. — Su le anomalie dell'osso zigomatico, ed in ispecie su due varietà di zigomatico bipartito. — *Boll. d. Sc. Mediche, Seric* 7, *Vol.* 4, *Fasc.* 9, *Pag.* 634. *Bologna* 1893. *Rendic. d. R. Accad. d. Sc. di Bologna,* 12.ª *sess.* 30 *Aprile* 1893.

D'Agunno A. — Comunicazione anormale congenita della porzione ossea del condotto uditivo esterno colla cassa timpanica. Con 2 inc. — *Archivio Ital. di Otologia, Anno* 1, *Fasc.* 4, *Pag.* 365-369. *Torino* 1893.

Maggi L. — Intorno al foro pituitario ectocranico nei mammiferi. — *Rendic. d. R. Ist. Lombardo di Sc. e Lett. Serie* 2, *Vol.* 26, *Fasc.* 18-19, *Milano* 1893.

Raggi. — Sulle anomalie dei processi clinoidei e particolarmente su quelle presentate dagli alienati. — *Arch. di Psichiatria, Sc. Penali ed Antrop. Criminale, Vol.* 14, *Fasc.* 6, *Pag.* 509-535. *Torino* 1893.

Raggi A. — Le anomalie dei processi clinoidei negli alienati. — *Rendic. d. R. Ist. Lombardo di Sc. e Lett. Serie* 2, *Vol.* 26, *Fasc.* 20. *Milano* 1893.

Rossi U. — Sui rapporti tra cervelletto ed osso occipitale alla nascita. — *Vedi M. Z., in questo N., Pag.* 26.

7. Apparecchio cardiaco-vascolare. Milza.

Mori A. — Sulla disposizione delle arterie della base dell'encefalo nei normali e negli alienati. — *Monit. Zool. Ital. Anno* 4. *Fasc.* 10-11-12. *Dicembre* 1893. *Pag.* 179-202.

Motti G. — Anomalie degli organi interni nei malati di mente (Rara anomalia polmonare). Con tre tavole e due figure nel testo. — *Giornale internazionale di Scienze Mediche*, *Anno* 15, *N.* 23, *Napoli* 1893.

8. Tubo digestivo e ghiandole annesse.

Alessandrini G. — Notizie anatomiche sulle glandule annesse all'apparato digerente del *Tragulus Meminna*, Erxl. — *Boll. d. Sc. Romana per gli st. zool. Anno* 2, *Vol.* 2, *Fasc.* 7-8, *Pag.* 269-271. *Roma* 1893.

Antonini A. — Anomalia dei denti incisivi in una somara. Risposta al prof. Lanzillotti-Buonsanti. — *Estr. d. Moderno Zoojatro*, *N.* 24, 1893. *Pag.* 3.

Bizzozero G. — Ueber die sclauchförmigen Drüsen des Magendarmkanals und die Beziehungen ihres Epithels zu dem Oberflächenepithel der Schleimhaut. Zweite Mittheilung. — *Archiv für mikrosk. Anatomie.* 40 *Bd.* 3 *Heft.* 1892. *S.* 325. *Tafel* 18-19. — Dritte Mitth. — *Ibid.* 42 *Bd.* 1 *Heft.* 1893. *S.* 82. *Tafel.* 7-10.

Cattaneo G. — Sur l'anatomie de l'estomac du *Pteropus medius.* — *Archives Ital. de Biologie*, *Tome* 19, *Fasc.* 3, *Pag.* 344-350. *Turin* 1893.

Caverni R. — Degli organi e delle funzioni della ruminazione. — *Atti della R. Accad. dei Georgofili di Firenze.* 4.ª *Serie*, *Vol.* XVI. *Disp.* 2.ª *Pag.* 173-184.

D'Ajutolo G. — Quinta dentizione in un fanciullo di dodici anni. — *Bologna, tip. Gamberini e Parmeggiani*, 1893. *Pag.* 12. *Estr. d. Serie* 5, *Tomo* 3 *d. Memorie d. R. Accad. d. Sc. d. Ist. di Bologna.*

Golgi C. — Sur la fine organisation des glandes peptiques des mammifères. — *Archives Ital. de Biologie*, *Tome* 19, *Fasc.* 3, *Pag.* 448-453. *Avec fig. Turin* 1893.

Lanzillotti Buonsanti. — A proposito di un'anomalia dei denti incisivi superiori osservata in un'asina. Considerazioni. — *La Clinica Veterinaria, Anno* 16, *N.* 32, *Pag.* 506-508 *e N.* 33, *Pag.* 520-522. *Milano* 1893.

9. Apparecchio polmonare. Branchie. Timo. Tiroide.

Sacerdotti C. — Sui nervi della Tiroide. — *Atti della R. Accad. delle Scienze di Torino. Vol. XXIX. Disp.* 1.ª 1893-94. *Pag.* 16-22 (*Con tav.*).

10 .Apparecchio uro-genitale. Capsule surrenali.

Ferrari T. — Modificazioni di struttura dell'utero della coniglia. Studio sperimentale. — *Annali di Ostetricia e Ginecologia*, *Anno* 15, *N.* 9, *Pag.* 639-660. *Con tav. Milano* 1893.

Giacomini E. — Sull'ovidutto dei Sauropsidi. Ricerche istologiche. — *Monitore Zool. Italiano. Anno* 4, *Fasc.* 10-11-12, *Dicembre* 1893. *Tav.* 1-2. *Pag.* 202-260.

Postempski P. — Rene unico. — *Boll. d. R. Accad. Medica, Anno* 19, *Fasc.* 4, *Pag.* 420-421. *Roma* 1893.

Regnoli. — Alcune osservazioni anatomiche sul segmento inferiore dell'utero puerperale. — *La Rassegna di Ostetricia e Ginecologia*, *Anno* 2, *N.* 4 *e* 5. *Napoli* 1893.

11. Teratologia.

Antonelli A. — Osservazioni di Corectopia bilaterale. [Lavoro in gran parte clinico]. — *Ann. di Oftalmologia*, *Anno* 22, *Fasc.* 2-3, *Pag.* 144-170. *Pavia* 1893.

Bernacchi L. — Sopra due casi di residui embrionali al collo. — *Atti d. Assoc. med. lombarda. Milano* 1892. *N.* 1. *Pag.* 69-71.

Brigidi. — Utero bicorne e utero rudimentario a mezza luna. — *Gazz. d. Osp.*, *Anno* 13, *N.* 105. *Milano* 1892.

Cantani A. — Sviluppo difettoso dell'aorta ascendente - Apertura del condotto di Botallo - Apertura o mancanza del setto interventricolare - Cianosi. [Lezione clinica]. — *Gazz. d. Osp., Anno* 14, *N.* 56. *Milano* 1893.

De Villeneuve. — Di un caso di anomalie di prima formazione nel cuore di un neonato. — *Atti d. Assoc. med. lombarda. Milano* 1893, *N.* 3, *Pag.* 141-144.

Giacomini C. — Sur les anomalies de développement de l'embryon humain (avec une pl.). — *Vedi M. Z. Anno* 4, *N.* 10-11-12, *Pag.* 176.

Giacomini C. — Sulle anomalie di sviluppo dell'embrione umano. (Con tav.). — *Atti d. R. Accad. d. Sc. di Torino, Vol.* 28, *Disp.* 14, 1892-93, *Pag.* 765-780.

Mangiagalli L. — Tre casi di utero unicorne con corno rudimentale. — *Atti d. Assoc. med. lomb. Milano* 1892, *N.* 1, *Pag.* 29-44. *Con tav.*

Miranda G. — Contributo allo studio di alcuni vizi di conformazione dell'apparecchio genitale della donna. — *La Riforma Medica, Anno* 9, *N.* 233, 234, 235, 236, 237, 238. *Napoli* 1893.

Redard P. — Deformità congenite delle membra inferiori. Con fig. — *Arch. di Ortopedia, Anno* 10, *N.* 5, *Pag.* 305-309. *Milano* 1893.

III. PARTE ZOOLOGICA.

3. Pesci.

Facciolà L. — Le metamorfosi del *Conger vulgaris* e del *Conger mistax*. (*Continuazione e fine*). — *Il Naturalista Siciliano, Anno* 12, *N.* 11, *Pag.* 287-288; *N.* 12, *Pag.* 309-312; *Anno* 13, *N.* 1-2, *Pag.* 25-35; *N.* 3, *Pag.* 56-60. *Palermo* 1893.

Grassi B. e Calandruccio S. — Intorno allo sviluppo dei Murenoidi. Quarta nota preliminare. — *Bullett. mensile dell'Accad. Gioenia di Sc. nat. Fasc.* 34-35. *Pag.* 26. *Catania* 1893.

Grassi B. e Calandruccio S. — Ancora sullo sviluppo dei Murenoidi. Terza nota preliminare. *Boll. mensile dell'Accad. Gioenia di Sc. naturali, Fasc.* 34-35, *Pag.* 2-5. *Catania* 1893.

Maurolici F. — Tractatus per Epistolam ad Petrum Gillium « De Piscibus siculis. » (Cont. et finis). — *Il Naturalista Siciliano, Anno* 12, *N.* 11, *Pag.* 276-281. *Palermo* 1893.

Perugia A. — Sopra alcuni pesci di Engano raccolti dal dott. Elio Modigliani. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie* 2, *Vol.* 13 (33), *Pag.* 251-255. *Genova* 1893.

Perugia A. — Di alcuni pesci raccolti in Sumatra dal dott. Elio Modigliani. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie* 2, *Vol.* 13 (33), *Pag.* 241-247. *Genova* 1893.

Perugia A. — Descrizione di una nuova specie di *Myxus* raccolta nel Rio Senegal dal Cap. G. Capurro. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie* 2, *Vol.* 12 (32), *Pag.* 1007-1008. *Genova* 1892.

Perugia A. — Descrizione di due nuove specie di pesci raccolti in Sarawak dai Sigg. G. Doria ed O. Beccari. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie* 2, *Vol.* 12 (32), *Pag.* 1009-1010. *Genova* 1892.

Sacchi M. — Sulle minute differenze fra gli organi omotipici dei Pleuronettidi. — *Estr. d. Atti d. Soc. Ligustica di Sc. Nat., Anno* 3, *Vol.* 3. *Genova, Tip. Ciminago*, 1893. *Pag.* 16. *Con tav.*

Vinciguerra D. — Sulla presenza di un Ghiozzo d'acqua dolce nei dintorni di Roma. — *Boll. d. Soc. Romana per gli st. zool. Vol.* 2, *Anno* 2, *N.* 7-8, *Pag.* 213-222. *Roma* 1893.

Vinciguerra D. — Sulla introduzione del Salmone di California nel Lago di Castel Gandolfo. — *Boll. d. Soc. Romana per gli st. zool. Vol.* 2, *Anno* 2, *Fasc.* 7-8, *Pag.* 253-264. *Roma* 1893.

Vinciguerra D. — Di alcuni pesci raccolti nel paese dei Somali dall'ing. L. Brichetti-Robecchi. — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie* 2, *Vol.* 13 (33), *Pag.* 448-455. *Genova* 1893.

4. Anfibii.

Boulenger G. A. — Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. LII. — Concluding Report on the Reptiles and Batrachians obtained in Burma by signor L. Fea, dealing with the Collection made in Pegu and the Karen Hills in 1887-88. (Pl. VII-XII). — *Annali d. Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie* 2, *Vol.* 13 (33), *Pag.* 304-347. *Genova* 1893.

Camerano L. — Viaggio del dott. E. Festa in Palestina, nel Libano e nelle regioni vicine. IV. Osservazioni sui girini degli Anfibi anuri. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. Comp. della R. Univ. di Torino. Vol. VIII. N.* 162. *Pag.* 6.

Minà Palumbo F. — Rettili ed Anfibi Nebrodensi. (Cont. e fine). — *Il Naturalista Siciliano, Anno* 12, *N.* 11, *Pag.* 282-287. *Palermo* 1893.

Peracca M. G. — Descrizione di nuove specie di Rettili e Anfibi di Madagascar. Nota II. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Univ. di Torino. Vol.* 8, *N.* 156, *Pag.* 16.

5. Rettili.

Boulenger G. A. — Vedi M. Zool. in questo N, *Pag.* 29.
Minà Palumbo F. — Vedi Monit. Zool. in questo N., *Pag.* 29.
Peracca M. G. — Vedi M. Z., in questo N., *Pag.* 29.

6. Uccelli.

Carruccio A. — Sulle diverse specie di Aquile aggiunte al Museo Zoologico della Regia Università di Roma. — *Lo Spallanzani, Anno* 31, *Serie* 3, *Fasc.* 1-8. *Roma* 1893. *Pag.* 72-84.

Falconieri di Carpegna G. — Piccola cronaca di caccia e di ornitologia. — *Boll. d. Soc. Romana per gli st. zool. Anno* 2, *Vol*, 2, *Fasc.* 7-8, *Pag.* 274. *Roma* 1893.

Paolucci L. — Nuovi contributi all'avifauna migratrice delle Marche. — *Boll. d. Soc. Romana per gli st. zool. Anno* 2, *Vol.* 2, *Fasc.* 7-8, *Pag.* 223-241. *Roma* 1893.

Pavesi P. — Calendario ornitologico pavese 1890-93. (Cont. e fine). — *Bollettino Scientifico, Anno* 15, *N.* 3, *Pag.* 69-76. *Pavia* 1893.

7. Mammiferi.

Alessandrini G. — Prime notizie anatomiche di un *Tragulus* morto in Roma. — *Boll. d. Soc. Romana per gli st. zool., Anno* 2, *Vol.* 2, *N.* 4-5-6, *Pag.* 141-149. *Roma* 1893. [Riproduciamo qui questa indicazione bibliografica, erroneamente classificata in uno dei precedenti Numeri].

Alessandrini G. — Prime notizie anatomiche di un *Tragulus* morto in Roma. — *Lo Spallanzani, Anno* 31, *Serie* 3, *Fasc.* 1-8, *Pag.* 63-71. *Roma* 1893.

Carruccio A. — Su di un *Pelagius monachus* f. adul. e del suo feto presi a Capo Teulada nel Mediterraneo. — *Boll. d. Soc. Romana per gli st. zool. Vol.* 2, *Fasc.* 7-8, *Pag.* 203-212. *Roma* 1893. (Sunto dell'A.).

Condorelli-Francaviglia M. — Notizie anatomiche sul *Bradypus tridactylus* L. var. *ustus* Lesson. — *Lo Spallanzani, Anno* 31, *Serie* 3, *Fasc.* 1-8. *Roma* 1893. *Pag.* 42-53.

Monticelli F. S. — Sui cuscinetti glandolari perianali della *Eonycteris spelaea* Dobson. (Sunto dell'A.). — *Rendic. d. Accad. d. Sc. Fisiche e Matematiche, Serie* 2, *Vol.* 7, *Fasc.* 4, *Pag.* 113. *Napoli* 1893.

Thomas Oldfield. — Diagnosis of a new species of Procavia. — *Annali del Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie* 2, *Vol.* 10 (30), 1890-91. *Pag.* 908.

S. Antropologia ed Etnologia.

— Relazione del Congresso di Antropologia e di Archeologia preistorica di Mosca. — *Archivio per l'Antrop. e la Etnol. Vol.* 23, *Fasc.* 1, *Pag.* 65-82. *Firenze* 1893.

Giglioli E. H. — Appunti intorno ad una collezione etnografica fatta durante il terzo viaggio di Cook, e conservata sin dalla fine del secolo scorso nel R. Museo di Fisica e Storia Naturale di Firenze. — *Archivio per l'Antrop. e la Etnol. Vol.* 23, *Fasc.* 1, *Pag.* 173-244. *Firenze* 1893. *Con* 3 *tav.*

Giglioli E. H. — Di alcuni ex-voto, amuleti ed altri oggetti litici adoperati nel culto di Kriskna, sotto la forma di Jagan-Natha, a Purï in Orissa, India. — *Arch. per l'Antrop. e la Etnol., Vol.* 23, *Fasc.* 1, *Pag* 87-89. *Firenze* 1893.

Giglioli E. H. — Sui due nuovi *Hei Tiki* litici della Nuova Zelanda. Nota. — *Arch. per l'Antrop. e la Etnol. Vol.* 23, *Fasc.* 1, *Pag.* 83-86. *Firenze* 1893.

Giglioli E. H. — La Trebbiatrice guernita di selci taglienti (*Tribulum* degli antichi) tuttora in uso a Cipro, nel S. E. dell'Europa, in Asia Minore e nell'Africa boreale. — *Arch. per l'Antrop. e la Etnol. Vol.* 23, *Fasc.* 1, *Pag.* 57-64. *Firenze* 1893. *Con tav. e fig.*

Mantegazza P. — Di alcune recenti proposte di riforme della craniologia. — *Arch. per l'Antrop. e la Etnol. Vol.* 23, *Fasc.* 1, *Pag.* 45-55. *Firenze* 1893.

Regàlia E. — Sulla nuova classificazione umana del prof. G. Sergi. — *Archivio per l'Antrop. e la Etnol. Vol.* 23, *Fasc.* 1, *Pag.* 91-152. *Firenze* 1893.

Sergi G. — Crani siculi neolitici. — *Parma. Boll. Paletnol. italiana* 1891.

Sergi G. — I pigmei di Europa. — *Nuova Antologia. Roma, Marzo* 1893.

Sergi G. — Sur une nouvelle mèthode de classification des crânes humaines. — *Atti del Congresso di Mosca.* 1893.

Sergi G. — Sugli abitanti primitivi del Mediterraneo. — *Comun. al Congresso internaz. di Antrop. e di Archeol. preistorica di Mosca,* 1892.

Sergi G. — Sugli abitanti primitivi del Mediterraneo. — *Comun. al* 1° *Congr. Geogr. ital. Boll. d. Soc. Geogr. ital. Roma* 1892.

Sergi G. — Die Menschen-Varietäten in Melanesia. — *Arch. für Anthrop. Vol.* 21, 1892. — Varietà umane della Melanesia. — *Boll. d. Soc. Geogr. Ital. Roma* 1891.

Sergi G. — Le varietà umane. Principj e metodo di classificazione. Con fig. — *Atti d. Soc. Romana di Antropol. Vol.* 1, *Fasc.* 1, *Roma* 1893. *Pag.* 17-74.

Zumpa R. — Breve nota di Etnografia comparata. — *Atti d. Accad. Pontif. d. Nuovi Lincei, Anno* 45, *Sess.* 1. *Roma* 1892. *Pag.* 19-22.

SUNTI E RIVISTE

Paladino G. — Contribuzione alla conoscenza dell'amitosi nei mammiferi. — *Rend. d. R. Accad. d. Sc. Fisiche e Mat. di Napoli, Fasc.* 8-12, *Napoli* 1893; (*con figure*).

Nella neoformazione placentare della cavia l'A. ha riconosciuto l'esistenza di forme genuine di amitosi. Le cellule deciduali in via di scissione amitotica si presentano con nucleo florido e perfettamente sviluppato, con reticolo nucleo-plasmico ben distinto e con rami grossi e sottili, e con nucleoli. I nuclei si mostrano in diversi gradi di strozzamento, cioè dall'allungamento o dal semplice incavo all'equa-

tore sino ad un filo sottile nel quale si prolunga qualche ramo della rete cromatica nucleare ed infine alla scissione completa. In tutti questi gradi si distingue sempre la costituzione del nucleo florido, ma in riposo. La scissione ordinariamente si limita al nucleo, e di quì una serie di cellule binucleate che numerose si trovano fra gli elementi deciduali. Il poter distinguere in tutti i gradi della scissione la costituzione caratteristica della fase di riposo del nucleo costituisce, secondo l'A., la miglior prova che qui si ha da fare con un caso di genuina amitosi o di scissione diretta da non confondersi nè con qualche caso di cariocinesi atipica, e nè tampoco con casi di frammentazione o di alterazione degenerativa dei nuclei.

Alla descrizione di questo interessante reperto l'A. fa precedere il ricordo delle varie opinioni espresse intorno al significato e alla importanza della scissione diretta, che, detronizzata dalla scoperta della cariocinesi, tende ora a riprendere in parte il terreno perduto.

Zoia R. — Contribuzione allo studio delle sostanze cromatofile nucleari di Auerbach nelle uova partenogenetiche dell'*Aphis rosae*. — *Boll. scientifico. Anno* 15.° *N.* 3. *Pavia*, *Settembre* 1893.

L'A. ha voluto osservare come fossero ripartite le sostanze cromatofile nelle uova a sviluppo partenogenetico e si è servito come materiale dell'*Aphis rosae* L. per la sua abbondanza e per le piccole dimensioni che rendono facili delle serie complete di sezioni. Nei tessuti dell'animale sviluppato i nuclei presentano le due sostanze cromatofile, come presso ogni altro organismo generato col concorso dei due sessi; esse sono particolarmente evidenti nei nuclei delle grandi cellule dei vasi malpighiani. Le uova, in varii gradi di sviluppo fino all'inizio della segmentazione, hanno un nucleo costituito da un ricco reticolo cianofilo che si colora assai vivacemente; internamente sta un grosso nucleolo sferico eritrofilo. Il reticolo cianofilo è assai sviluppato ed alla periferia del nucleo, come attorno al nucleolo, forma quasi uno strato continuo. Negli stadi successivi di sviluppo il blastoderma spicca per la sua colorazione verde brillante dovuta ai numerosi suoi nuclei ricchi di sostanza cianofila. Nel vitello secondario i nuclei delle cellule vitelline hanno un aspetto analogo a quello dell'uovo; entro un reticolo cianofilo sta un nucleo rotondo eritrofilo. Dalle osservazioni dell'A. risulta che in organismi provenienti da uova partenogenetiche si trovano tutte e due le sostanze cromatofile di Auerbach e che la sostanza cianofila non manca al nucleo delle uova a sviluppo partenogenetico, nè si trova raccolta in parti bene differenziate e distinte dal resto del nucleo dell'uovo come nell'*Ascaris megalocephala*, ma ne costituisce la parte più abbondante ed ha una disposizione affatto simile a quella che può presentare nelle cellule che non abbiano alcuna funzione riproduttrice, nè alcuna differenziazione sessuale, come ad esempio in quelle dei vasi malpighiani.

U. Rossi.

Ferrari C. C. — Il *torus palatinus* nei pazzi. — *Rivista Sperimentale di Freniatria e Medicina legale*, *Vol.* 19, *Fasc.* 4. *Reggio Emilia* 1893.

L'A. ha studiato il *torus palatinus* in 1200 crani della collezione del Manicomio di Reggio ed ha estese le sue ricerche a 450 alienati viventi Il *torus* è differente nei maschi e nelle femmine; nei primi è meno frequente e meno sviluppato, per cui dal solo *torus* si può distinguere il cranio di un maschio da quello di una femmina. Quanto alla forma il *torus* si può distinguere in completo e par-

zialo. Sopra 1121 cranii il *torus* delle due forme si presentò nella proporzione di 42,39 °|₀ nei maschi e 59,39 °|₀ nelle femmine: il *torus* completo 30,88 °|₀ nei maschi e 69,11 °|₀ nelle femmine. In altri 78 cranii la percentuale negli uomini raggiunse un massimo di 60,24, nelle donne salì fino al 100 per 100.

Nei viventi si ebbe una percentuale di 49,58 nelle femmine e 39,17 nei maschi, con notevole prevalenza nelle prime di *torus* completamente formati.

[In un punto del suo lavoro, l'A. dopo avere esposto le cognizioni attuali sul *torus palatinus* giustamente dice che « la luce maggiore deve provenire dallo studio delle grandi collezioni di crani ». Fu appunto per questo che consigliai al dott. Alberto Cocchi, già mio assistente, le osservazioni che egli pubblicò nell'*Archivio per l'Antropologia e la Etnologia Vol.* 22, *fasc.* 2, 1892), e che furono eseguite sovra 2471 crani in gran parte del Museo Nazionale di Antropologia, in parte del Museo Anatomico di Firenze. Al dott. Ferrari era certamente ignoto il lavoro del dott. Cocchi. Del che non vogliamo fargli troppo carico, perchè sono appunto di solito i lavori italiani quelli che sfuggono all'attenzione degli Autori italiani.

Chiarugi].

D'Ajutolo G. — Quinta dentizione in un fanciullo di dodici anni. — *Memorie della R. Accademia d. Scienze dell'Istituto di Bologna. Seduta del* 30 *Aprile* 1893.

Nell'uomo non si hanno normalmente che due dentizioni, ma per eccezione può realmente avvenire che nei varii periodi della vita ed anche in tardissima età i denti rinascano più volte, talchè si possa giungere in uno stesso individuo ad una terza, quarta, quinta e perfino ad una sesta dentizione. La letteratura sull'argomento comprende un lasso di tempo assai lungo e registra dei casi veramente interessanti. L'A. ne prende molti in esame e dal loro complesso trae la conseguenza che la *iperodontiasi* non è un fenomeno molto raro, che può verificarsi in qualunque età, ma con una certa prevalenza nella vecchiaia (sopra 54 casi 15 riguardano individui molto al di là dei 50 anni), che si presenta indifferentemente nell'uno e nell'altro sesso, che a seconda del numero dei denti rinnovati può distinguersi l'iperodontiasi in *generale*, che è piuttosto rara, e in *parziale*, che è invece molto frequente: quest'ultima può colpire indifferentemente tanto gli incisivi, quanto i canini od i molari, sia isolatamente, sia alla rinfusa. L'iperodontiasi non è generalmente di alcun benefizio per l'individuo, chè anzi può esser qualche volta accompagnata da gravi disturbi generali o locali; può citarsi ad esempio il caso riferito da Podracca di un uomo, che a 104 anni dovette soccombere per le gravi sofferenze provocategli dalla terza dentizione. Insieme con la iperodontiasi compajono talora delle cisti paradentarie e si è notato pure, senza che se ne possa dare una giusta spiegazione, il rigenerarsi dei capelli contemporaneamente al comparire di nuovi denti.

Per la patogenesi della iperodontiasi si può ragionevolmente ammettere che i nuovi denti si sviluppino da germi dentarii soprannumerari, che di regola in alcuni vertebrati inferiori danno luogo alla terza fila di denti e che sono secondo Albarran costantemente rappresentati anche nell'uomo da un ammasso epiteliale situato indietro ed in alto della parete del follicolo del dente permanente. Questi germi nell'uomo ordinariamente abortiscono, ma in circostanze speciali possono variamente svilupparsi e produrre dei nuovi denti o delle cisti, come quelle sopra ricordate. La iperodontiasi generalmente non è ereditaria.

Infine l'A. narra il caso da lui osservato di un bambino di Bentivoglio presso Bologna, il quale giunto all'età di 12 anni vide per la quinta volta rinnovare parzialmente i suoi denti. In questo bellissimo esempio di quinta dentizione parziale si è potuto pure dimostrare, a differenza di tutti gli altri casi già pubblicati, la influenza ereditaria. Infatti la madre del bambino e due suoi cugini materni ebbero ad offrire il fenomeno della iperodontiasi. R. Staderini.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DI FIRENZE DIRETTO DAL PROF. GIULIO CHIARUGI

Contributo allo studio della struttura, della maturazione e della distruzione delle uova degli Anfibi.

(*Salamandrina perspicillata* e *Geotriton fuscus*)

DEL DOTT. UMBERTO ROSSI

1° Aiuto e libero docente di Anatomia umana normale

Nota riassuntiva [1]

(*Contin. e fine* — Vedi pag. 13-23, N. 1 Gennaio 1894)

Struttura.

Le uova più piccole contenute nei rispettivi follicoli hanno un diametro che varia da μ 31--39 a μ 91. Sono perfettamente sferiche con scarso protoplasma finamente granuloso che quasi sempre rimane incoloro. Si può dire che tutto l'uovo sia occupato dalla vescicola germinativa la quale misura μ 13-23-44. Essa è pure sferica, occupa una posizione centrale ed è ricchissima di cromatina. Cresciute le uova fino a misurare nel diametro μ 169, si conservano ordinariamente sferiche; il protoplasma è sempre omogeneo nel suo insieme, finamente granuloso e si tinge in rosa o in violetto con il carminio o con l'ematossilina. La vescicola germinativa assai sviluppata, mantiene la sua posizione centrale, ma qualche volta può essere situata eccentricamente. L'uovo è chiuso in una cavità il cui epitelio è costituito da cellule a protoplasma granuloso confuso con quello dell'uovo, disposte in un'unica serie, provviste di un nucleo ovoidale, allungato, molto ricco di cromatina.

(1) Il lavoro completo con tavole è in corso di pubblicazione.

Questa osservazione collima con quella fatta da Todaro nella *Seps chalcides*. Aumentato l'uovo fino a misurare μ 482 di diametro, intorno alla vescicola germinativa il protoplasma sembra assottigliarsi. Divenuto ancora più grande, comincia a notarsi una differenziazione nei suoi componenti; così si vede uno strato esterno che occupa tutta quanta la periferia dell'uovo, composto da protoplasma finamente granuloso, poi all'interno un secondo strato formato da vitello nutritivo i cui globuli sono poco sviluppati ed ovoidali, quindi un'area più chiara, di aspetto granuloso (zona chiara, spazio perivescicolare) e finalmente nel mezzo di essa la vescicola germinativa con tutte le sue parti. Col progressivo accrescimento dell'uovo, come accade nella *Salamandrina perspicillata*, in altri anfibi, e nella *Seps chalcides* (Todaro), questa zona chiara si restringe sempre più e viene completamente sostituita da globuli vitellini che si sono fatti più voluminosi e in mezzo ai quali si trova pure una certa quantità di protoplasma che però a simiglianza di quanto avviene nella *Salamandrina* va di preferenza a raccogliersi ad un polo dell'uovo. L'uovo a traverso a queste diverse fasi è dapprima alecitale, poi centrolecitale, quindi telolecitale a differenziazione polare incompleta.

La vescicola germinativa si presenta con caratteristiche differenti a seconda del grado di sviluppo e delle stagioni. Nelle uova molto piccole e misuranti μ 31 di diametro, la sostanza cromatica molto abbondante o è disposta a reticolo denso o in vere e proprie anse. In quelle che misurano circa 169 μ si presenta o sotto forma di reticolo o raccolta in un particolare ammasso. Nel primo caso, che si verifica di regola nelle uova raccolte in primavera, questo reticolo è costituito da tanti frammenti irregolari nei contorni e nella direzione, alcuni più lunghi, altri più corti, collegati fra di loro da tratti o filamenti più sottili. Ciò rammenta la descrizione di Rückert e di Born. Alla periferia si trovano i consueti nucleoli e non è raro il caso di vedere nei più grandi, punti molto refrangenti (nucleololi). Nelle uova raccolte al principiare dell'inverno la sostanza cromatica, di regola, si presenta invece sotto forma di un ammasso irregolare che occupa quasi i due terzi del nucleo; questo ammasso non è omogeneo ma presenta quà e là delle lacune; si tinge brillantemente e intensamente col carminio e più assai che il reticolo suddetto. Alla periferia si trovano i nucleoli in numero maggiore o minore e il succo nucleare chiaro,

quasi trasparente, omogeneo apparisce mancante di granulazioni cromatiche. Questo ammasso non è permanente, ma si risolve in corpi rotondi, regolari nei contorni, di varia grandezza somiglianti ai veri nucleoli. Ritengo che le uova con nucleo a reticolo cromatico debbano considerarsi come normali, tanto più che la loro struttura si avvicina molto a quella riscontrata nella *Salamandrina* ed in altri anfibii; mentre quelle il cui nucleo presenta l'ammasso cromatico descritto, sono a mio parere, in via di alterazione. In questa idea mi conforta prima di tutto il fatto che detto ammasso si colora molto intensamente, in secondo luogo che si riscontra in uova raccolte dopo il soggiorno dell'animale sottoterra, vale a dire alla fine di un periodo in cui l'attività delle sue funzioni deve essere assai diminuita, perchè finalmente ci ricorda colle sue apparenze e colle sue trasformazioni il processo cromatolitico già descritto (Flemming ed altri) in altre cellule e consistente in un condensamento della parte cromatica del nucleo e nella successiva sua dissoluzione in forma di tanti piccoli corpi rotondi, regolari, fortemente tingibili.

Modificato il reticolo cromatico e presumibilmente nella maniera istessa che negli altri anfibi, i nucleoli abbandonano la periferia; ciò avviene però in un tempo anteriore riguardo a quanto si sa accadere negli anfibii e come io stesso ho veduto nella *Salamandrina perspicillata*. Essi sono ridotti alquanto nel loro numero e si dispongono nella parte centrale del nucleo formando un cerchio regolarissimo nei contorni e nell'insieme. I più grossi stanno alla periferia. La parte centrale di questo cerchio è quasi totalmente occupata da frammenti allungati di cromatina, derivanti dal reticolo sopra menzionato, il quale ha subìto varie modificazioni nel suo insieme, correlative alle diverse fasi di accrescimento. Emigrata completamente la vescicola germinativa, la sostanza cromatica, è in poca quantità, causa un processo di riduzione continua che si verifica durante lo sviluppo dell'uovo; nucleoli e frammenti cromatici si dissolvano in gran parte nell'interno del nucleo e di ciò fanno fede le numerose e minutissime granulazioni cromatiche sparse nel succo nucleare che in periodi anteriori se ne mostrava quasi privo. L'insieme di cromatina costituitosi nella vescicola germinativa ha la forma di una piccola elissi come altra volta ho avuto occasione di riferire. Qui si arrestano le mie osservazioni sulla struttura delle uova ovariche del *Gcotriton fuscus*. Delle uova trovate in primavera nella cavità

addominale e nell'ovidutto e che mi si rivelarono tutte, in grado maggiore o minore alterate, ne rimando la descrizione al capitolo della oolisi.

Cromatofilia.

I metodi tecnici impiegati furono quelli stessi che per la *Salamandrina* ed i risultati ottenuti identici. Per la cromatofilia le mie ricerche terminano all'inizio di spostamento della vescicola germinativa e si riassumono in questo: a cominciare dalle uova ovariche piccolissime e seguendole poi fino al suddetto stadio, la vescicola germinativa presenta sempre un carattere spiccatamente eritrofilo. Il vitello nutritivo si colora in rosso aranciato; il protoplasma raccolto alla periferia in rosso un po' più intenso. Spiccano ai contorni dell'uovo i nuclei delle cellule epiteliali del follicolo che presentano i due colori rosso e verde (reazione di Heidenhain).

Eliminazione di elementi nucleari nell'uovo ovarico.

Da Fol, Roule a van Bambeke molti autori hanno osservato il passaggio nel vitello di alcuni elementi nucleari nei vertebrati e negli invertebrati. A questo fatto venne data una varia interpretazione specialmente in rapporto al così detto « nucleo vitellino. » Me. ne occuperò più diffusamente nella memoria completa. Intanto mi preme di far conoscere che non mi sono mai imbattuto nella *Salamandrina* in un simile fenomeno, e raramente l'ho riscontrato nel *Geotriton fuscus*. Ho avuto campo di studiarlo in uova ovariche raccolte in primavera, fissate in sublimato e acido acetico e colorite in massa con carminio boracico (Napoli). Il protoplasma omogeneo nel suo insieme si presentava colorito in rosa; nessuna traccia di area perivescicolare; il nucleo era composto da nucleoli situati alla periferia e da un reticolo denso fatto di filamenti quali più sottili, quali più grossi, con poco succo nucleare fra le maglie. Questo insieme di sostanza cromatica appariva tinto non molto intensamente. Gli elementi nucleari erano eliminati ed in via di eliminazione ma ancora attaccati al nucleo (secondo la distinzione di van Bambeke) e l'insieme presentava i seguenti caratteri: un sottile filamento composto di piccoli corpi cromatici ro-

tondi, di varia grandezza e di una sostanza, in mezzo ad essi, di aspetto finissimamente granuloso, tinto in rosso cupo, si partiva dal nucleo e con andamento tortuoso in mezzo al protoplasma si portava quasi alla periferia dell'uovo. In tutti i casi da me osservati, il protoplasma sembrava formare come una fessura destinata ad accogliere e limitare questo filamento. Del resto l'uovo mi si rivelò sempre normalmente costituito e integro nella struttura delle sue varie parti.

Natura dell'ammasso cromatico esistente nelle uova ovariche raccolte nel principio dell'inverno.

L'interesse speciale che destò in me l'osservazione di quel particolare corpo cromatofilo esistente in molte uova di *Geotriton fuscus* in date epoche dell'anno m'indusse a provare su di esso alcune speciali reazioni per poterne esattamente determinare la vera natura. Per tal genere di ricerche non mi son potuto servire di uova fresche perchè queste anche piccolissime non sono trasparenti; per conseguenza ho dovuto praticare tutte le mie osservazioni in materiali precedentemente fissati ed induriti in alcool. I reattivi adoprati furono:

1.° Sostanze coloranti di varia natura (Safranina, Violetto di Genziana, Carminio alluminoso e boracico, Haemalaun, Haemacalcium (Mayer), Ematossilina (Böhmer).

2.° Reattivi acidi (acido nitrico diluito nella proporzione del 12 °/$_0$ — acido nitrico puro — acido cloridrico puro).

3.° Reattivi alcalini (potassa caustica al 40 °/$_0$ — ammoniaca pura).

Ecco come ho agito con i reattivi acidi ed alcalini. Inclusi in paraffina gli ovaj o i frammenti di ovaio, sezionati, incollate le sezioni con albumina glicerinata, passate in benzina, alcool assoluto e acqua distillata, applicavo sul vetro portaoggetti il coprioggetto avendo cura di inframmettervi, alle due estremità, due sottili listerelle di carta per tenere il vetrino coprioggetto sollevato, evitare così qualunque schiacciamento anche leggero delle sezioni e permettere meglio la penetrazione delle soluzioni alcaline o acide che venivano applicate a goccia a goccia in uno dei lati del vetrino medesimo. Usando questo artifizio ho potuto praticare abbastanza comodamente ed esattamente le mie osservazioni.

Le sostanze coloranti mi hanno dato sempre gli stessi risultati; l'ammasso esistente nella vescicola germinativa si è colorito a seconda dei vari colori, mostrando però sempre una certa predilezione per il carminio boracico che lo tinge in un rosso intenso e brillante. L'acido nitrico e cloridrico diluiti si sono mostrati quasi inattivi; gli stessi acidi concentrati hanno impiegato un tempo piuttosto lungo avanti di provocare la dissoluzione del corpo cromatofilo. La potassa caustica al 40 $^{0}/_{0}$ ha agito come gli acidi concentrati, mostrandosi però alquanto più attiva. L'ammoniaca, malgrado sia stata adoperata pura, ha reso prima refrangente l'ammasso cromatico, lo ha in seguito rigonfiato, ma non è riuscita a distruggerlo.

Ho agito subito con soluzioni alcaline e acide piuttosto forti poichè, era da prevedersi, che dopo le numerose manipolazioni subite dall'uova queste si sarebbero mostrate più resistenti all'azione di dette sostanze come infatti è risultato dalle osservazioni. Queste prove numerose e ripetute mi hanno convinto che l'ammasso esistente nel nucleo di molte uova ovariche al cominciare della stagione invernale non era altrimenti costituito che da vera e propria cromatina.

Oolisi.

Nella seduta pubblica del 13 Dicembre 1892 tenuta dall'Accademia Medico-fisica Fiorentina io presentai alcune fotografie riguardanti l'oolisi del *Geotriton fuscus* e conclusi, dopo brevi considerazioni, che in quest'anfibio le uova degenerano a qualunque periodo di sviluppo, che la degenerazione può colpire uno o più uova, un ovaio intero, può essere uni- e bilaterale, che le uova e le ovaje degenerate si riconoscono subito per il loro colorito grigiastro, che quando la degenerazione colpisce l'uovo nell'ovaio essa comincia dalla periferia, invade a poco a poco l'uovo stesso trasformandolo in un tessuto connettivo avente particolari caratteri. Da quell'epoca ad oggi ho continuato ad esaminare il materiale raccolto ed alle conclusioni tratte allora posso aggiungere che l'uovo può degenerare nella cavità addominale dopo la deiscenza del follicolo e nell'ovidutto. La tecnica adoperata fu la seguente: fissazione in sublimato e acido acetico, o liquido di Kleinenberg; colorazione in massa con carminio boracico (formula di Napoli).

Uova degenerate nell'ovajo. — Sono in numero maggiore o minore a seconda dei casi. Alcune sono deformate, altre conservano la loro forma sferica; presentano un colorito giallo cereo ed anche molto grandi appariscono come trasparenti. Quando sono in via di degenerazione, nelle uova si vedono due strati: l'interno formato dalla massa vitellina ancora intatta, l'esterno da elementi numerosi, con nuclei di varia grandezza, dai contorni ora regolari, ora irregolari, di varia forma, circondati da un alone di protoplasma chiaro, omogeneo, trasparente; fra questi elementi, globuli vitellini, alcuni intatti, altri sformati, altri ancora ripieni di goccioline di grasso. Quando l'uovo è completamente degenerato, si vede sostituito da tessuto connettivo; qua e là appariscono delle lacune più o meno spaziose, rotonde, a limiti netti; nel centro dell'uovo qualche scarso resto della primitiva massa vitellina. Ho potuto osservare anche penetrazione di vasi.

Degenerazione completa dell'ovajo. — Nel numero straordinariamente grande di femmine da me esaminate, una volta soltanto mi è occorso di vedere completamente degenerate ambedue le ovaie. Apparivano più piccole e contenevano ciascuna tre o quattro uova che avevano raggiunto il diametro di circa 3 mm. In generale conservavano la loro forma; nel rimanente i caratteri macro- e microscopici erano identici a quelli descritti nelle uova degenerate isolatamente.

Uova degenerate nella cavità addominale. — Alcune di tali uova, in numero di sei, si presentarono come divise in tanti segmenti da solcature più o meno profonde, ed erano di colorito rosso mattone. All'esame microscopico si vedeva alla periferia uno strato a guisa di membrana, dello spessore di μ 23 a 42, nel quale si trovavano innicchiati speciali elementi composti da un nucleo per lo più di forma ovale, ricco di cromatina, con poco protoplasma all'intorno provvisto più o meno abbondantemente di granulazioni pigmentarie. Nell'interno delle solcature si accumulava del liquido proveniente probabilmente dal disfacimento del vitello. Nessuna traccia della vescicola germinativa. Si tinsero intensamente in rosso. Altre ova conservavano intatta la forma sferica, il colorito giallo paglierino e il volume; si tinsero inegualmente con la medesima sostanza colorante e non vi potei scorgere alcun resto della vescicola germinativa. Una di queste soltanto in un punto assai vicino alla periferia faceva vedere un'area di vitello circondata da un'alone rosso-scuro composto da minutissime granulazioni cromatiche fortemente colorite e derivanti senza dubbio

dal disfacimento del nucleo. Del resto la massa protoplasmatica non era così nettamente differenziata come nei casi normali. Queste ultime uova erano, come lo dicono i loro caratteri, meno alterate delle precedenti.

Uova degenerate nell'ovidutto. — Ho trovato alcune uova in degenerazione nell'ovidutto. In tali casi l'ovidutto aderisce ad una parte del contorno dell'uovo, ed ivi l'uovo è invaso da una proliferazione cellulare che ha nell'insieme l'aspetto di un giovane tessuto connettivo con vasi. Questa neoformazione deve aver avuto per punto di partenza la parete dell'ovidutto. Di fronte a questa invasione sembra che il vitello si dissolva trasformandosi in una sostanza omogenea tinta in rosa dal carminio.

Degenerazione fisiologica primitiva del vitello. — Del tutto recentemente il Crety ha descritto nelle uova del *Vesperus Bonapartii* e delle giovani capre un processo speciale di degenerazione fisiologica primitiva del vitello. Questo autore ha osservato nel vitello, corpuscoli di varia grandezza, tinti più intensamente del vitello, di forma pressochè sempre ovalare, di aspetto omogeneo, della dimensione variabile da μ 1,7 a μ 23, situati in qualunque punto della superficie del vitello, alla periferia, verso il centro, e vicino alla vescicola germinativa. Il vitello, nelle uova che contengono questi corpuscoli, i quali stanno appunto a rappresentare un processo di degenerazione, ha una struttura più o meno nettamente reticolare e la vescicola germinativa, nei casi in cui questi corpuscoli sono ancora molto piccoli, cioè quando ancora la degenerazione non è molto avanzata, poichè essi ingrandiscono col progredire di essa, non offre alla osservazione alterazione di sorta nelle sue parti. Giunto però ad un certo grado il processo degenerativo, anche il nucleo subisce tali modificazioni per cui di esso generalmente non rimane in ultimo che la membrana inalterata ed una sostanza nel suo interno che si colora con la stessa intensità dei corpi intravitellini, che presenta dei granuli scuri e delle traccie di filamenti. Anche nella capra il Crety ha osservato lo stesso fenomeno.

Esaminando le uova di *Geotriton fuscus* rimaste nell'ovaio, nel periodo in cui si presume possa essere avvenuta la emissione di quelle mature (fine di primavera), ho potuto vedere in alcune, particolarità tali che hanno perfetta somiglianza con quanto è stato descritto dal Crety. Dirò subito che nelle uova giovanissime a pro-

toplasma cioè non ancora differenziato, non mi è mai riuscito di sorprendere l'esistenza di un simile fenomeno; ma solo in quelle che avevano raggiunto un certo grado di sviluppo, quando cioè si notavano le tre zone vitelline da me più sopra indicate e rappresentate da una periferica composta essenzialmente di protoplasma vero, una media in cui cominciano ad apparire i primi globuli vitellini ed una interna chiara circondante la vescicola germinativa. Ora in alcune di queste ho rilevato le seguenti particolarità: la zona chiara appariva nettamente reticolata a maglie piuttosto larghe; in essa si notavano corpi tinti più intensamnnte del rimanente dal carminio boracico; i più piccoli rotondi, i più grandi di forma generalmente ovalare, solo in parte circondati da un'area chiara, di struttura omogenea, in apparente rapporto di continuità col tessuto in mezzo a cui si trovavano. Essi erano talvolta molto numerosi, potendosi in una sezione contarne circa quindici e misuravano nel loro maggiore diametro da μ 7,8 a μ 13-41-83. La vescicola germinativa sempre intatta, mostrava una membrana, un reticolo cromatico coi caratteri già da me indicati e nucleoli numerosi alla periferia. Tali caratteri identici a quelli riferiti dal Crety, mi permettono di concludere, almeno per quanto mi è stato dato di vedere nel *Geotriton fuscus*, che anche nelle uova di anfibii urodeli, si può verificare un processo di degenerazione fisiologica primitiva del vitello analogo a quello che si osserva in alcuni mammiferi.

Istituto di Anatomia Normale della R. Università di Napoli
diretto
dal Prof. Giovanni Antonelli

Sulle terminazioni nervose nel testicolo

pel Dott. CESARE FALCONE
(già assistente)

Ricevuta il 12 Febbraio 1894

Il successo, dal quale furono coronati i tentativi, oramai abbastanza numerosi di applicare il trattamento osmio-cromo-argentico di Golgi allo studio del sistema nervoso periferico, ha moltiplicate le ricerche in questo senso; così che oggi, per opera principalmente del Fusari, Sala, Ramon y Cajal, van Gehuchten

e di altri ancora, molte nuove indagini hanno arricchito il corredo di cognizioni istologiche, intorno a questo delicato argomento.

È coll'impiego di questo metodo, appunto, ch' io ho voluto ripercorrere l'esame sulla maniera di terminarsi delle fibre nervose nella massa del testicolo: e senza che valga, oramai, la pena di diffondersi alquanto sulla descrizione delle particolarità della tecnica, basta accennare alla opportunità, riconosciuta del resto anche da altri, di sottoporre i pezzi dell'organo ad una doppia o, più spesso, anche ad una tripla impregnazione, per ottenere dei risultati il più possibilmente estesi e precisi.

Benchè coll'uso di metodi meno perfezionati di ricerca, il Letzerich aveva già potuto seguire le fibrille nervose nel loro tragitto attraverso la membrana propria dei tubuli seminiferi; e le aveva viste terminarsi, tra la membrana stessa e lo strato cellulare esterno, in alcune masse protoplasmatiche, più o meno regolarmente piramidali, o in una clava rotonda, più spesso situata eccentricamente.

Ma nè egli era riuscito a formarsi una idea approssimativa della straordinaria ricchezza del reticolo plessiforme costituente il sistema fibrillare intertubulare, nè aveva potuto accompagnare le fibrille medesime, nel loro tragitto nell'interno dei tubuli seminiferi, per quanto lo potevano permettere le preziose risorse della colorazione nera di Golgi. Ed in ciò, appunto, consistevano i vantaggi di una ricerca eseguita in condizioni di tecnica tanto preferibili alle prime.

Un grande interesse anzitutto, è legato allo studio della porzione estratubulare delle fibrille nervose decorrenti nella massa propria del testicolo.

Già ad un esame superficiale, sopra una sezione in cui il metodo cromo-argentico abbia dato risultati soddisfacenti, si rimane colpiti dallo straordinario numero delle fibrille nervee, le quali, seguendo il decorso delle lamine connettivali intertubulari, si abbarbicano, in certo modo, alle medesime e si spingono, più o meno tortuose e sempre fornite delle caratteristiche varicosità, tanto terminali che intercalate lungo il decorso della fibra, per un tragitto ordinariamente assai lungo.

È facile convincersi che alcune fra queste, ordinariamente quelle a più lungo cammino, costituiscono come un primo ordine, un sistema, direi, fondamentale di fibre, per ciascuna piccola sezione

glandulare; dal quale hanno poi origine un numero assai grande di fibrille secondarie, più o meno obliquamente decorrenti rispetto alle prime e che, non estendendosi di solito molto al di là del loro punto d'origine, dànno luogo, colle loro minime diramazioni collaterali, alla formazione di altrettanti plessicini fibrillari, assai fitti, quasi in diretta reciproca continuazione e dall'apparenza reticolare; benchè sia tutt'altro che dimostrabile una reale continuità fra' diversi elementi che li costituiscono.

Fig. 1.

Come si può vedere dalla fig. 1.ª, la quale è una riproduzione non completa di uno di questi intricatissimi reticoli fibrillari, tratta da una sezione del testicolo di coniglio, si ha un'apparenza, presso a poco eguale a quella rete nervosa che L. Sala [1] descrive sulla parete delle arteriole nei gangli del simpatico; salvo, però, una maggiore ricchezza degli elementi costitutivi del reticolo, a vantaggio dei plessicini intertubulari del testicolo.

Anche qui, infatti, dalle fibre o dai fascetti di fibre nervose decorrenti longitudinalmente, in un dato senso, si staccano, a varia distanza, e presso a poco ad angolo retto, delle sottili diramazioni secondarie, le quali seguono un tragitto trasversale, rispetto alle prime, ordinariamente assai breve, e si terminano in una piccola varicosità rotondeggiante o anche si risolvono, alla loro volta, in fibrille più sottili e decorrenti, per brevissimo tratto, perpendicolari alle medesime.

Da questa suddivisione dicotomica, appunto, ha origine l'apparenza reticolare del plesso: del quale, ad intervalli piuttosto lunghi,

(1) Sulla fine anatomia dei gangli del simpatico. Monitore Zoologico. N. 7, 8, 9. 1892.

è possibile sorprendere il distaccarsi di fibre o, più spesso, anche di fascetti di 3 a 4 fibre, le quali si dirigono verso la parete di un tubo seminifero, per attraversarlo (fig. 1ª).

Se non che, per quanto è possibile dedurre dai risultati delle mie ricerche, non si può dire che questa rete nervosa abbia rapporti assai intimi colle pareti delle arteriole, decorrenti nella spessezza del connettivo intertubulare. Contrariamente a quanto il Retzius ha osservato nel rene e Ramon y Cajal e L. Sala nei gangli del simpatico, dove è possibile stabilire una facile dipendenza fra il reticolo fondamentale nervoso e quello che decorre lungo le pareti arteriose; nel testicolo, invece, ho trovato che il massimo dello sviluppo del reticolo fibrillare segue il decorso dei fasci connettivali che sono più ravvicinati alle pareti dei tubuli seminiferi e si continua, più o meno compatto, lungo il tramite connettivale, senza una speciale tendenza ad avvicinarsi alle regioni vascolari dell'organo.

È possibile che la grande scarsezza delle fibrille decorrenti intimamente addossate alle pareti arteriose, possa essere in rapporto con una incompleta reazione della colorazione nera; benchè a ciò contraddicano i risultati eccellenti ottenuti, invece, colla colorazione del reticolo nervoso, del quale ho già fatto parola; comunque sia, però, a favore della indipendenza fra gli elementi nervosi costituenti il ricco plesso intertubulare, colle fibre proprie delle pareti arteriose, depongono i costanti rapporti topografici di quelli colle pareti dei tubuli seminiferi, piuttosto che coi vasi sanguigni.

In qualche punto, veramente, è possibile costatare che le piccole arteriole costituiscono il tramite del decorso e della distribuzione del reticolo fibrillare: ma allora è altrettanto facile il riconoscere che i rapporti, fra questo e le pareti arteriose, sono tutt' altri di quelli così intimi descritti dagli autori già citati. In questi casi infatti, l'arteriola sembra ed è realmente abbracciata dal reticolo nervoso fibrillare; ma non così strettamente, che non sia possibile di costatare l'esistenza di uno spazio, talora considerevole, tra la periferia dell'arteria e la fitta rete fibrillare, nella quale essa è impigliata.

Ed allora, tenendo conto dell'osservazione di Ludwig, Tomsa ed altri, i quali costatarono e dimostrarono la presenza nel testicolo, di spazî linfatici perivasali; e quando si consideri la maniera di tragitto dei vasellini linfatici propri dell'organo rispetto a' tubi seminiferi,

ai quali decorrono di solito assai ravvicinati, sorge legittimo il sospetto che le fibrille nervose, decorrenti nel territorio connettivale intertubulare dell'organo, seguano preferibilmente il cammino delle vie linfatiche proprie del testicolo, formando attorno ad esse quelle caratteristiche e complicate reti, della cui ricchezza non è possibile dare che un' idea soltanto approssimativa.

I punti, nei quali il reticolo plessiforme appare più compatto, per il notevole addensamento dei suoi elementi costitutivi, sono ordinariamente quelli onde hanno origine le fibre proprie dei tubuli seminiferi; le quali non seguono che un decorso brevissimo e, di solito, ancora assai considerevoli nel loro sviluppo, traversano la parete propria dei tubuli, assalendola perpendicolarmente e nel più breve tragitto.

Come ho già detto innanzi, è assai facile sorprendere due o più fibrille nervose, le quali, assai ravvicinate le une alle altre, perforano quasi in un medesimo punto la parete tubulare.

I rigonfiamenti, onde sono intercalate le fibrille costituenti il reticolo nervoso intertubulare, sembrano aumentati nel loro volume, in corrispondenza dei punti nodali, dai quali hanno origine o le fibre secondarie di ramificazione da quelle decorrenti longitudinalmente, per un lunghissimo tratto, negli spazî connettivali del testicolo e che sembrerebbero costituire, come dicevo più sopra, un sistema fondamentale di fibre nella spessezza dell'organo; o anche direttamente le fibre che raggiungono subito la parete del tubo seminifero, per traversarla ed esaurirsi fra gli elementi epiteliali proprî del testicolo.

A seconda, poi, della varia direzione secondo cui i tubuli seminiferi si presentano recisi, in una medesima sezione dell'organo, è possibile seguire anche assai da vicino, grazie a' felici risultati della colorazione nera, il decorso intratubulare e la maniera di terminarsi delle fibrille nervose fra gli elementi staminali del testicolo.

Dall'aspetto che i tubuli seminiferi assumono nelle loro sezioni longitudinali, specialmente quando si presentino all'esame colla loro periferia esteriore, è dato desumere che una prima larga distribuzione delle fibrille nervose si fa subito sotto la parete medesima, fra questa e lo strato più esterno di elementi cellulari epiteliali; così che, assai spesso, al di sotto della parete dei tubuli, appare, nei preparati meglio riusciti, una rete fibrillare, a maglie talora assai ristrette, ed i cui elementi serbano il decorso, le varicosità e l'aspetto caratteristico delle fibrille nervose.

Sul loro significato, del resto, nessun dubbio è possibile, dal momento che è abbastanza ovvio il caso, che sia dato sorprendere la diretta continuità d'uno di questi elementi, attraverso la parete dei tubuli, con qualcuna delle fibre emanate dal più prossimo plessicino nervoso intertubulare.

L'atteggiamento ordinario dei rami perforanti è quello di serbare, per un certo tratto, talora assai considerevole, un tragitto tangenziale alla superficie interna della parete dei tubuli, restando ancora indivisi e quindi prima di risolversi nelle loro diramazioni terminali.

In altri casi, ho sorpreso la fibra, appena penetrata attraverso la parete, nell'atto di suddividersi in due diramazioni secondarie, le quali decorrevano, sempre tangenziali alla superficie interna della stessa ed in direzione opposta l'una all'altra, così da risultarne una specie di lettera T, di cui una delle branche fosse rappresentata dal ramo perforante e l'altra dalle sue diramazioni intratubulari.

Fig. 2.

Nella fig. 2ª, invece, è disegnata una fibra la quale, non appena perforata la parete del canalino seminifero, si risolve in due diramazioni, che decorrono in senso parallelo alla sezione trasversale del tubulo e *sembrano* riunirsi, in un punto della periferia dello stesso; così da risultarne un vero anello nervoso, concentrico alla sezione trasversale del canalino e disposto perifericamente, tra la superficie interna della parete e lo strato cellulare esterno.

Questa disposizione s' incontra, nei diversi tagli, con una relativa frequenza: e mostra anch'essa la tendenza che hanno le fibrille, emanate dal plessicino nervoso estratubulare, una volta penetrate nell'interno del canalino seminifero, di espandersi subito tangenzialmente alla superficie interna della parete, quasi per abbracciare il massimo della periferia del tubulo.

Da questo primo sistema di fibrille, hanno poi punto di partenza quelle più sottili e meno lunghe, che s'addentrano fra le colonne degli elementi cellulari staminali, per arrestarsi poi con una o più varicosità terminali, in contatto cogli elementi cellulari medesimi.

E l'aspetto che si ottiene, colla coloraziane più o meno completa di questo sistema terminale di fibrille nervose intercellulari, nell' interno di un canalino seminifero, è talvolta assai elegante.

Fig. 3.

La fig. 3ª ne dà l'idea, per quanto si riferisce ad un piccolo segmento del tubulo.

Dal contorno interno delle fibrille, decorrenti perifericamente, tra la superficie corrispondente delle pareti del canalino e lo strato cellulare esterno, si staccano a varia distanza, ed in senso centripeto delle sottili fibrille, assai ricche in rigonfiamenti, le quali, camminando lungo gl' interstizii fra i vari elementi epiteliali del canalino, si spingono per buon tratto verso il lume dello stesso, non senza aver dato origine, durante il loro tragitto, a sottili rametti collaterali, terminali. Tanto questi che quelle, poi, s'arrestano in contatto cogli elementi staminali medesimi, forniti della solita caratteristica varicosità terminale.

Ne risulta, così, come l'aspetto di una speciale delicata infiorescenza, i cui rametti si trovino intercalati agli elementi cellulari del canalino (fig. 3ª) ed i cui tronchi d'origine, spesse volte, è dato seguire sino al loro punto di distacco dal reticolo fibrillare estratubulare.

In alcuni casi, quest'apparenza è fatta più caratteristica da uno speciale atteggiameuto delle fibre a decorso centripeto e dalle rispettive suddivisioni dicotomiche; le quali, poco prima di terminarsi in contatto cogli elementi staminali, si risolvono in un piccolo pen-

nello di pochi, delicatissimi rametti, rigonfi a loro estremi, costituendo così uno di quei caratteristici cespugli terminali, su cui Ramon y Cajal ha per primo richiamata l'attenzione degli osservatori.

Da questi fatti, dei quali ho dato una descrizione il più possibilmente sintetica, è agevole dedurre la grande ricchezza d'innervazione, di cui è facile costatare la presenza nella massa propria del testicolo: e quando si tenga presente la maniera di comportarsi della porzione intratubulare del reticolo nervoso, specialmente nella sua parte terminale in rapporto cogli elementi cellulari del canalino, sembra che l'ipotesi del Letzerich, il quale è tentato a riconoscere a queste fibre il significato di una conduzione centripeta dello stimolo ridestato in esse, forse, dall'attività germinale che si svolge, più o meno rapida, nell'interno del canalino seminifero, venga piuttosto avvalorata colle ulteriori conoscenze che, da metodi più perfetti di ricerca, ci vengono fornite, intorno alle minute particolarità morfologiche delle fibre medesime.

NOTIZIE

Premj al Prof. Golgi. — I nostri lettori apprenderanno con compiacimento, pari a quello che noi proviamo, la notizia che la Facoltà medica di Würzbourg, avendo destinato quest'anno ad un anatomico il premio di fondazione v. Rinecker, consistente in 1000 marchi e in una medaglia d'argento, lo ha conferito al professore Camillo Golgi per le sue scoperte sulla istologia del sistema nervoso centrale e periferico. Il Rettore di quella Università, annunziando in un suo discorso l'onoranza resa al nostro illustre compatriotta, esprime parole di caldo elogio all'indirizzo di lui, che coi suoi studi ha aperto nuovi orizzonti alle nostre conoscenze sulla fine anatomia del sistema nervoso.

La R. Accademia di Medicina di Torino ha conferito al prof. Golgi l'8° Premio Riberi di L. 20000 per le sue importanti ricerche *sulla natura della malaria.*

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile

Si trovano vendibili i seguenti volumi dell'*Archiv für mikroskopische Anatomie:*

XX. Bd. Heft 3 n. 4.
XXI. Bd. completo.
XXII. Bd. completo.
XXIII. Bd. Heft. 1.

Rivolgersi Alla Direzione del Monitore Zoologico, Istituto Anatomico; Firenze.

Firenze, Tip. Cenniniana, 1894.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Cagliari

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 10.

V. Anno — Firenze, 24 Marzo 1894. — N. 3.

SOMMARIO: SUNTI E RIVISTE: **Ceconi A.**, Sulla struttura generale del protoplasma e sui bioblasti di Altmann. — **Boccardi G.**, Sulla struttura della fibra nervosa midollare. — **Tartuferi F.**, Sulla minuta anatomia dei corpuscoli del Pacini. — **Sperino G.**, Sulla disposizione del tessuto elastico nel letto ungueale. — **Fano e Fusolo**, Sulla contrattilità polmonare [Fibre muscolari striate nel polmone delle testuggini europee]. — **Giglio Tos E.**, Sull'omologia tra il diaframma degli anfibi anuri e quello dei mammiferi. — **Maggi L.** Preinterparietale e fontanelle interparietali in un idrocefalo di *Bos taurus juv.* — Pag. 49-54.

SUNTI ORIGINALI: **D'Anna E.**, Sulla spermatolisi nei vertebrati. — Pag 54-56.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: **R. Staderini**, Ricerche statistiche sulla frequenza delle varietà numeriche delle vertebre nell'uomo e considerazioni sulla loro genesi. Con 2 fig. — Pag. 56-68.

SUNTI E RIVISTE

Ceconi A. — Sulla struttura generale del protoplasma e sui bioblasti di Altmann. — *Rivista veneta di scienze mediche. Tomo XIX. Fasc. III.*

L'A., seguendo il metodo di Altmann, ha fatto alcune ricerche sul midollo delle ossa, sul timo, sul tessuto connettivo e sul rene.

Riguardo al midollo osseo, l'A. ha praticato le sue ricerche tanto sul midollo rosso quanto su quello giallo e gelatinoso. Gli animali adoperati sono stati: cani, conigli, cavie, topi, rane, polli e piccioni. I preparati più dimostrativi sono stati ottenuti dal midollo funzionante di coniglio e di cavia.

Secondo l'A. tutti gli elementi del midollo osseo contengono granuli fucsinofili. Anche gli elementi a un solo nucleo e circondati da un sottile strato di protoplasma e che sarebbero, secondo Bizozzero, leucociti della varietà piccola e secondo Löwit *eritroblasti*, presentano granulazioni fucsinofile ma un po' differenti, per dimensioni e resistenza agli agenti decoloranti, da quelli delle cellule midollari. L'A. ammette che anche lo stroma del globulo rosso adulto sia formato da finissime granulazioni simili a quelle degli *eritroblasti;* solamente esse sarebbero mascherate dalla colorazione della emoglobina.

Rispetto al tessuto connettivo, le ricerche dell'A. confermerebbero le vedute di Altmann sull'importanza dei bioblasti nella elaborazione dei grassi.

Nell'ultima parte del lavoro, dopo avere ammesso coll'Altmann che le funzioni di nutrizione e di secrezione cellulare sono dovute ai bioblasti, l'A. ha tentato di studiare le modificazioni di questi elementi morfologici nelle varie condizioni di attività cellulare.

Ha scelto come oggetto di studio l'epitelio renale nello stato di iperfunzionalità. Tanto nelle cellule epiteliali del rene normale, quanto in quelle del rene in cui era stata ottenuta, mediante una iniezione sottocutanea di benzoato di caffeina, una attiva ipersecrezione, l'A. non potè riscontrare alcuna differenza. In tutti e due i reni i bioblasti si presentarono sotto forma di corti bastoncini allineati dalla base verso l'apice della cellula. A. Trambusti.

Boccardi G. — Sulla struttura della fibra nervosa midollare. Nota preliminare. — *Giornale della Associazione Napoletana di Medici e Naturalisti. Anno IV. Puntata* 3.ª *Pag.* 215 *e* 216. *Napoli* 1893.

Come è noto, nello spessore della guaina midollare lungo tutta la fibra nervosa, secondo Golgi, o solo a livello delle incisure di Schmidt-Lantermann, secondo Cattani, esistono filamenti che costituiscono una spirale allargantesi ad imbuto dal cilindrasse alla guaina di Schwann: essi sarebbero anche rinforzati da altri decorrenti nello spessore della guaina (Cattani).

L'A, considerando come sia difficile lo studio di essi filamenti per la natura della guaina midollare che li nasconde, massime dopo il trattamento con acido osmico, considerando che il metodo di Golgi non è di sicura riuscita, propone un processo che consiste nell'uso del cloruro di platino associato all'acido osmico ed eventualmente agli acidi cromico ed acetico. — Questo processo, secondo l'A., dà buoni resultati anche sui nervi presi da cadaveri, il che riesce di grande utilità nello studio anatomo-patologico dei nervi. I resultati delle osservazioni dell'A., tendono a confermare, più che le altre, la interpretazione che del fatto istologico in parola ha dato il Köllicker. Livini.

Tartuferi F. — Sulla minuta anatomia dei corpuscoli del Pacini. (Comunicazione preventiva). — *Bullettino delle Scienze Mediche, Serie* 7, *Vol.* 4, *Fasc.* 10. *Bologna* 1893.

L'A. trattando prima con una soluzione di iposolfito di soda e successivamente con una di cloruro d'argento (nuova impregnazione metallica da lui proposta) i corpuscoli di Pacini, è riuscito a porre in evidenza nelle capsule di ciascun corpuscolo un elegantissimo e solido *apparecchio di sostegno*, che è parte integrale della capsula stessa. Questo apparecchio è costituito di fibre elastiche ed in esso si possono distinguere tre parti:

1.° due reticelle finissime di fibre elastiche, di cui una può dirsi interna e l'altra esterna;

2.° un sistema di grosse e brevi fibre elastiche, che si distribuiscono in modo caratteristico, e loro speciale, e che congiungono le due reticelle fra loro.

R. Staderini.

Sperino G. — Sulla disposizione del tessuto elastico nel letto ungueale. — *Giorn. d. R. Accad. di Medicina di Torino, Anno* 56, *N.* 8-12. *Torino* 1893. *Pag.* 639-652. *Con* 2 *tav.*

Il materiale dall'A. adoperato venne tolto al cadavere di una negra adulta e lo studio venne intrapreso sul letto ungueale del dito pollice, l'indurimento venne

fatto coll'alcool assoluto. Le colorazioni vennero praticate coll'orceina (di Grübler) secondo la formola del Taenzer; come colorazione di contrasto ricorse al carminio boracico, al bleu di metilene, all'ematossilina.

In complesso, nel letto ungueale esiste una ricchezza di fibre elastiche assai notevole e che male si potrebbe mettere in relazione colla mobilità molto limitata, anzi quasi nulla nella parte posteriore di questa regione; cosi da far sospettare che nell'intimo funzionamento dei tessuti l'elemento elastico abbia una parte forse alquanto diversa da quella che grossolanamente riconosciamo nella elasticità loro. — La precisa disposizione degli elementi elastici nel letto ungueale è descritta dall'A. nel seguente modo: « Si scorge, anche nei preparati meglio riusciti, come le « fibre elastiche siano scarsissime nella parte prossimale del letto ungueale, quella « che si ritrova più vicina alla radice dell'unghia e corrisponde alla cosiddetta « lunula. Ivi si trovano scarsi fascetti di finissime fibrille elastiche le quali pro- « vengono dalle parti posteriori e sembrano risolversi a guisa di pennelli in questa « regione. Altre fibre, sottili esse pure, intrecciandosi formano un'esile rete a « larghe maglie che è dimostrabile solamente nei preparati meglio riusciti. Invece « nella porzione che si potrebbe dire sub-epiteliale di questa regione trovasi una « rete a maglie assai strette formata da fine fibrille che avvolgendosi e contor- « nandosi l'una verso l'altra dànno nei preparati colorati l'impressione di una « listerella nera che ricoprirebbe in questa parte il letto ungueale. La scarsità di « numero ed il tenue sviluppo che quivi hanno le papille non permettono che si « esplichino qui quei prolungamenti papillari della rete sub-epiteliale che si ri- « scontra nelle parti della cute dove le papille sono più pronunciate; tuttavia nei « preparati meglio riusciti guardando attentamente si riconosce come anche a que- « ste esili papille non manchi un corrispondente tributo di fibre elastiche che vien « loro recato dalla rete sopra descritta sotto forma di tenuissime fibrille che di- « staccandosi da essa penetrano con decorso circonvoluto nell'interno delle papille.

« Diverso si presenta il quadro man mano che dalla parte posteriore del letto « ungueale ci dirigiamo verso quella che corrisponderebbe all'estremità libera della « falange. Quivi troviamo dei fasci assai compatti formati però da fibre relati- « vamente sottili le quali si dirigono dall'estremità libera della falange verso l'estre- « mità opposta e dal basso in alto, come si scorge in una sezione diretta secondo « l'asse del dito e perpendicolarmente al letto ungueale.

« In sezioni trasversali, rispetto all'asse della falange, apparisce ancora più ma- « nifesta questa distinzione delle fibre elastiche in fasci, separati fra di loro da « tessuto connettivo compatto nel cui mezzo stanno i vasi, e portantisi obliquamente « dalla parte inferiore verso la superiore. Per il modo con cui essi terminano quivi « si potrebbero paragonare a tanti pennelli o forse meglio, specialmente in taluni « preparati, a covoni di frumento.

« Le fibre che si prolungano superiormente sembrano espandersi in una rete a « larghe maglie cui fa seguito un'altra rete meno estesa ma a maglie più fitte, « continuazione di quella che abbiamo veduto nella parte posteriore del letto un- « gueale. »

Fano e Fasola. — Sulla contrattilità polmonare. [Fibre muscolari striate nel polmone delle testuggini europee]. *Arch. p. le Scienze med. Vol. XVII. N.* 20.

In questo lavoro sulla fisiologia del polmone vi sono interessanti notizie anatomiche, le quali è bene che siano raccolte da un giornale di anatomia.

Gli AA. hanno sperimentato sopra testuggini europee, nelle quali avevano praticato la completa estirpazione dell'encefalo, e avevano messo a nudo i polmoni

togliendo lo scudo. Da questi, posti in unione con un tamburo di Marey, ottenevano le grafiche di contrazione dietro eccitazioni elettriche dei vaghi.

Per le ricerche istologiche, riempivano di celloidina i polmoni, li immergevano in questa stessa sostanza e li tagliavano dopo l'induramento Così han potuto vedere che esistono tra i sepimenti limitanti le celle polmonari, fibre muscolari liscie in quantità da formare una parte molto cospicua del parenchima polmonare. Inoltre la superficie dei polmoni di queste testuggini, è nella parte superiore, subito sotto la sierosa, rivestita di un importante strato di fibre muscolari striate. Queste formano parte intrinseca del parenchima polmonare, perchè non è possibile assolutamente distaccarle senza aprire gli alveoli e, mentre alla superficie son disposte in vari strati intrecciandosi in tutti i sensi, penetrano anche nell'interno del polmone stesso propagandosi nei sepimenti degli alveoli.

Riguardo alla origine di queste fibre striate si presentarono agli AA. due ipotesi, o che esse fossero propaggini del muscolo diaframmatico, o che dovessero considerarsi come formazioni intrinseche del parenchima polmonare stesso, come prodotto di evoluzione del tessuto contrattile proprio di questo parenchima.

Per risolvere decisamente la questione, sapendo che in tutta la scala zoologica i soli nervi che vanno al polmone sono il *simpatico* e il *vago*, mentre il muscolo diaframmatico è innervato dal primo paio dorsale, cercarono appunto con quali nervi stessero in connessione le dette fibre muscolari. A tale scopo prepararono alcune testuggini in modo da poter eccitare a volontà i vaghi o il midollo spinale, e da poter registrare le contrazioni susseguenti a questi eccitamenti. Così videro che le fibre muscolari liscie, le quali reagiscono in modo tardo e lento, si contraggono con la eccitazione del vago e che invece le fibre striate le quali reagiscono prontamente e con forza, si contraggono in modo analogo a quelle dei muscoli dello scheletro, dietro eccitazione del midollo spinale. Da ciò indussero che tali fibre striate, essendo innervate dal primo paio dorsale sono soltanto dipendenze del muscolo diaframmatico. Non escludono però che il vago partecipi, almeno in piccola parte, alla innervazione di queste stesse fibre, e ciò perchè in una testuggine, cui avevano tagliato entrambi i vaghi, morta 10 giorni dopo l'operazione, trovarono degenerati parecchi fasci di fibre muscolari striate dei polmoni.

Gli AA. insieme alle altre conclusioni di ordine fisiologico, vogliono nella fine del loro lavoro paragonare il polmone della testuggine europea, al cuore, considerandolo per certi rispetti come un muscolo cavo, composto di due specie di elementi contrattili differenti tra loro per l'aspetto morfologico e la modalità funzionale. GALEOTTI.

Giglio Tos E. — Sull'omologia tra il diaframma degli Anfibi anuri e quello dei Mammiferi. — *Atti d. R. Accad. d. Sc. di Torino*, *Vol.* 29. *Ad. d.* 14 *Genn.* 1894.

Riproduciamo il riassunto che del suo lavoro ha fatto l'A. nel *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. Comp. d. R. Univ. di Torino:* « Nei girini degli Anfibi anuri « (le mie osservazioni si fecero sopra girini di *Rana esculenta* e di *Pelobates fu-* « *scus*) esiste un diaframma che è morfologicamente identico a quello dei mam- « miferi Esso è posto a livello della prima vertebra, immediatamente dietro al- « l'origine degli arti anteriori, è fatto a mo' di volta e risulta di due parti: una « posteriore peritoneale, l'altra anteriore muscolare ed aponeurotica. La parte « muscolare risulta da alcuni fasci muscolari che scorrono sulla faccia anteriore « del diaframma peritoneale e che provengono dai muscoli obliquo interno e grande « retto dell'addome, convergendo fra di loro verso due punti ai lati della linea « mediana del diaframma, donde ne risulta anche una parte centrale e due parti « laterali di natura tendinea, formanti il centro frenico che anche in questo caso,

« come nei Mammiferi, presenta la figura di una foglia di trifoglio. Un'altra « parte muscolare è quella data dai due pilastri, che, sotto forma di due fasci mu- « scolari piatti, si inseriscono sulla terza vertebra e si dirigono verso il punto « d'incontro degli altri fasci suddetti, circondando all'esterno i polmoni alla loro « base ed assumendo in tale regione una struttura tendinea ben spiccata. Così la « cavità del corpo è divisa in due: l'una anteriore contenente le branchie, il pe- « ricardio e le zampe anteriori in formazione; l'altra posteriore coi polmoni, il « fegato e gl'intestini, ecc. Durante la metamorfosi il cuore passa nella cavità « posteriore, e del primitivo diaframma, nell'adulto, non rimangono che i fasci « muscolari, che, provenendo dal muscolo obliquo interno dell'addome, s'inseri- « scono all'esofago anteriormente alle orecchiette del cuore.

« La somiglianza dunque di struttura tra il diaframma dei Mammiferi e questo « ora descritto, è perfetta; la differenza sta nella posizione del diaframma nel « corpo e dei polmoni rispetto al diaframma. Ma esaminando lo sviluppo embrio- « nale dei Mammiferi anche questa differenza scompare, perchè in un certo stadio « embrionale pure in essi il diaframma occupa l'identica posizione ed i polmoni « passano in parte nella cavità addominale. In seguito poi allo svilupparsi di una « parte toracica del corpo il diaframma prende la sua posizione definitiva.

« Anche per quanto spetta all'innervazione la somiglianza è perfetta. Nei girini « degli Anfibi anuri l'innervazione del diaframma è data da un ramo del plesso « brachiale; e nei Mammiferi U s k o w asserisce di aver visto l'origine del nervo « frenico dai nervi formanti il plesso brachiale.

« Da tutto questo ne conchiudo quanto segue:

« 1.° Esiste nei girini degli Anfibi anuri un diaframma completo morfologica- « mente identico a quello dei Mammiferi in tutte le sue parti;

« 2.° Nello sviluppo embrionale dei Mammiferi havvi uno stadio, in cui la « posizione del diaframma si presenta come nei girini degli Anfibi anuri.

« 3.° Negli Anfibi e nei Mammiferi la differenza ed i rapporti di posizione tra « il diaframma ed il corpo e tra i polmoni ed il diaframma, sono conseguenza « dello svilupparsi della cavità toracica;

« 4.° La partecipazione importante del diaframma nel meccanismo della respi- « razione è un adattamento secondario dipendente dallo sviluppo della cavità toracica;

« 5.° Nel passaggio dallo stato di girino allo stato adulto, il diaframma degli « Anfibi anuri subisce una riduzione notevole, e ciò che rimane di esso ha con- « nessioni diverse cogli altri organi. »

Maggi L. — Preinterparietale e fontanelle interparietali in un idrocefalo di *Bos taurus juv.* (Con tavola). — *Rendiconti del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere*, *Vol.* 27, *Fasc.* 3, *Milano* 1894.

I fatti importanti, che si rilevano nello sviluppo craniale di questo idrocefalo di *Bos taurus*, sono così riassunti dall'Autore:

1.° La presenza del preinterparietale, che finora in questa specie non fu veduto nè negli individui anormali, nè negli individui normali.

2.° La mancanza dell'interparietale, o meglio la sua formazione molto incompleta, fatta da sei ossicini, tre dei quali contigui tra loro, e tre separati da membrana; mentre negli individui normali si può dire essere costante la presenza dell'interparietale, che incomincia dapprima ad esser doppio.

3.° La presenza della nuova fontanella occupante il posto dell'interparietale, e perciò detta *fontanella interparietale*, o per le sue ossa limitanti chiamata anche *preinterparieto-sovraoccipitale*, che si trova nei cranî di vitello fino a tre mesi e mezzo di vita intrauterina, e già dall'A. descritta.

4.° La presenza di *ossicini fontanellari interparietali*, o in questo caso meglio denominati, ossicini *preinterparieto-sovraoccipitali*, dovuti ad altrettanti punti di ossificazione, e ai quali probabilmente per l'ulteriore sviluppo del cranio, si sarebbero aggiunti altri nella parte membranosa della fontanella interparietale fino alla totale sua ossificazione, e colla loro completa sinostosi in un sol osso, avrebbero dato l'interparietale; osso questo, che, come si sa, si appalesa ordinariamente con due punti di ossificazione corrispondenti ai due interparietali, che si formano prima della loro fusione in un sol osso.

Questi fatti craniogenici conducono l'A. ad alcune considerazioni, di cui la prima si è che una modalità di ontogenia deviata, com'è il caso dell'idrocefalo descritto, svela susseguentemente un fatto di ontogenia normale del cranio in genere dei mammiferi, qual'è appunto lo sviluppo del preinterparietale: ciò dà importanza alla teratogenia, come branca dell'ontogenia.

Una seconda considerazione porta a riconoscere la possibilità di diversi punti di ossificazione per le ossa fontanellari, qualora una condizione anormale ritardi la formazione di queste ossa.

Un'ultima considerazione riguarda la fontanella interparietale o preinterparieto-sovraoccipitale, limitata all'avanti dall'osso preinterparietale, la quale per questo suo limite anteriore, viene a circoscrivere la fontanella occipitale o posteriore, dei mammiferi in genere, a quella porzione, in cui si formano i preinterparietali; perciò la fontanella occipitale potrebbe chiamarsi per le sue ossa fontanellari *fontanella preinterparietale*. R. Staderini.

SUNTI ORIGINALI

E. D'Anna. — Sulla spermatolisi nei vertebrati. — *Ricerche del laboratorio d'Anatomia normale. Vol. III, fasc. 2°. Roma* 1893, *pag.* 127 *e segg.*

L'A. ha voluto studiare se, analogamente a quanto accade pei prodotti sessuali femminili, i prodotti sessuali maschili e durante la loro formazione e dopo che sono formati soggiacciono a degenerazione. E come nelle glandole sessuali questa degenerazione accade già allo stato fisiologico, l'A. ha voluto esaminare testicoli di animali che da quello stato si allontanavano.

Si è servito perciò di tritoni tenuti in prigionia circa 6 mesi e ne ha fatto la base dei suoi esperimenti anche perchè i processi intimi sono in questo anfibio assai bene dimostrabili.

Studiando nella prima parte del suo lavoro la degenerazione degli spermatoblasti del tritone tenuto in captività, l'A. ha seguita tutta una serie di degenerazioni che dalla cellula normale conduce ad una disgregazione granulare dell'elemento, ordinando tutte le forme della cromatolisi in fasi progressive mentre gli autori che lo avevano preceduto avevano assai confusamente descritto queste figure cromatolitiche. — Accanto alle alterazioni della cellula in riposo l'A. ha del pari seguito tutta una serie di degenerazioni delle forme mitotiche nelle loro varie fasi di gomitolo, anse, placca equatoriale e diastro, degenerazioni che conducevano anch'esse ad un disgregamento granulare della cellula in cariocinesi.

Le conclusioni che l'A. trae dalla prima parte del suo studio sono le seguenti:

1.° La degenerazione cromatolitica può avvenire tanto nei nuclei in riposo quanto in quelli in fase cariocinetica.

2.° Come fenomeno generale la cromatina si liquefà aggruppandosi in goccioline di diversa forma e dimensione.

3.° Quando la cromatina ha una forma definita, vale a dire ad anse o a bastoncelli, la sua degenerazione comincia da un estremo di questi bastoncini o di queste anse e gradatamente si continua fino alla parte più centrale di questi. —

4.° La degenerazione della cromatina è una conseguenza di quella della acromatina e questa probabilmente si deve considerare come la attiva, sempre soggetta però all'azione delle sfere d'attrazione sia nei nuclei in riposo sia in quelli in mitosi.

5.° Nei nuclei in riposo e nelle forme a diastro la cromatina tende a raggrupparsi in masse di maggiore o minore dimensione: nelle altre figure cariocinetiche i bastoncelli si riducono a serie di goccioline.

6.° Nella cromatolisi dei nuclei in riposo la cromatina può aumentare o diminuire; in quelli in fase cariocinetica questo fatto non si verifica ma si ha una semplice alterazione nella sua costituzione.

Nella seconda parte del suo lavoro l'A. studia la degenerazione degli spermatozoi nei tritoni allo stato di prigionia e dopo aver fatti lievi appunti al Rossi ed al Wiedersperg che hanno studii speciali sull'argomento, descrive una serie di figure degenerative che si riassumono così: disorientazione delle teste che non si raccolgono più in fascetti, staccarsi delle teste dalle code, liquefazione della sostanza cromatica della testa e varie figure che essa può assumere. L'analogia di questo processo con quanto accade nei filamenti cromatici delle figure cariocinetiche in degenerazione induce l'A. a ritenere la spermatolisi un fatto di pura cromatolisi e lo spermatozoide come un elemento in cui il nucleo è in una particolare fase cariocinetica.

La terza parte è dall'A. dedicata allo studio delle alterazioni che allo stato fisiologico si producono nel testicolo. Egli ha trovato che sebbene in proporzione enormemente minori tuttavia anche nei testicoli di tritoni uccisi appena presi dalla campagna si vede la degenerazione e degli elementi cellulari e degli spermatozoi. Ed analogamente a quanto era stato dimostrato per l'ovario, l'A. dal fin quì detto deduce che anche nel testicolo accanto al processo di continua formazione vi è un processo di distruzione continua degli elementi.

Importantissimi sono i fatti illustrati nella quarta parte del lavoro. In essa l'A. ha studiato il vero ufficio dei nuclei polimorfi che la scuola tedesca interpretava come forme destinate principalmente alla genesi dell'epitelio follicolare mentre altri assegnava loro un compito ben diverso ritenendoli come forme degenerative. L'A. ha studiato pel caso particolare l'Axolotl ove a preferenza sono dimostrabili nuclei in parola. Premesso che nell'Axolotl egli ha trovato forme cromatolitiche abbondanti più che nel tritone, fatto che vuol essere inteso come il resultato della prigionia cui è nei laboratorii condannato questo anfibio e per l'allontanamento dal luogo ove generalmente vive, l'A. avendo veduto fenomeni di scissione diretta nei nuclei polimorfi conclude essere questi elementi in fase evolutiva, contrariamente a quanto affermava il Bellonci, ma non destinati alla genesi dell'epitelio follicolare, come volevano il La Vallette St. George, Spengel, Nussbaum, Hoffmann, ma dei nuovi spermatoblasti delle ampolle spermatiche. Partendo da questo concetto e studiando accuratamente testicoli di tritoni che aveano da poco emesso gli spermatozoi, l'A. ha veduto tutte le forme di passaggio da nucleo polimorfo ad ampolla spermatica completamente sviluppata ma ciò che è ancora più importante ha, analogamente a quanto accade per l'ovario ed era stato dimostrato pei Plagiostomi, veduto un epitelio germinativo che s'infossa nel parenchima testicolare in tubi di Pflüger maschili. I nuclei sessuali così introflessi sviluppansi in nuclei polimorfi per fenomeni di gemmazione diretta mentre i nuclei epiteliali indifferenti si costituiscono in epitelio follicolare che cinge le ampolle neoformate. Questo fatto aiuta l'emissione dello sperma, le antiche ampolle si atrofizzano e nuove se ne formano dai nuclei polimorfi.

Così l'A. conclude: che i tubi del Pflüger maschili sono omologhi a quelli del Pflüger nell'ovario: come in questo si ha un epitelio germinativo, tale epitelio germinativo esiste anche nella glandola genitale maschile.

I processi d'invaginamento dell'epitelio medesimo sono eguali per le due glandule sessuali.

Analogamente a quanto accade nell'ovario, alla parziale distruzione continua tiene dietro un rinnovamento continuo degli elementi, alla totale distruzione del parenchima glandulare tien dietro anche una totale rigenerazione del medesimo a mezzo di elementi preesistenti, ma immigrati nella sostanza parenchimale da un epitelio germinativo, che, chiamato nell'ovario alla produzione delle ova, è nel testicolo destinato alla produzione di nnove ampolle spermatiche.

Nella quinta e ultima parte l'A. studia finalmente la generalità del fenomeno nei vertebrati.

Egli ha studiato pesci, rettili, uccelli e mammiferi ed in tutti ha potuto stabilire la degenerazione cromatolitica degli elementi cellulari. Nei mammiferi egli ha potuto anche stabilire che gli elementi da alcuni interpretati come cellule di secrezione, sono invece elementi in via di distruzione. L'A. finalmente ha veduto i nuclei polimorfi in tutti i vertebrati. Le conclusioni generali che l'A. trae dallo studio della spermatolisi sono che:

La spermatolisi è comune almeno a tutti i vertebrati;

Che per tutti segue le medesime leggi sia che si tratti di spermatoblasti o in riposo od in fase cariocinetica sia che si tratti di spermatozoi;

Ch'essa accadendo scarsamente negli animali allo stato fisiologico si presenta in un grado assai notevole negli animali tenuti prigioni;

Che all'atrofia del parenchima testicolare in una parte, risponde la neoformazioned i nuovi elementi da elementi preesistenti (nuclei polimorfi) nell'altra;

Che questi nuclei polimorfi si trovano finalmente in tutti i vertebrati.

L'Autore.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

Istituto anatomico di Firenze diretto dal prof. Giulio Chiarugi

Ricerche statistiche sulla frequenza delle varietà numeriche delle vertebre nell' uomo e considerazioni sulla loro genesi

del Dott. RUTILIO STADERINI
Aiuto e libero Docente di Anatomia umana

(con 2 figure)

Ricevuta il 25 Febbrajo 1894.

In quella parte della letteratura anatomica, che concerne le varietà dello scheletro umano, si trova abbastanza spesso fatta menzione di casi riguardanti il variato numero dei segmenti ossei, che compongono la colonna vertebrale. Gli Autori, che si sono oc-

cupati dell'argomento, tralasciando i più antichi, i quali si limitarono a semplici descrizioni, hanno molto discusso sopra la importanza e sul significato morfologico di simili varietà anatomiche.

E così si pensò dapprima che nello sviluppo della colonna potesse avere diversa influenza una *energia formativa* aumentata o diminuita a seconda dei casi; si disse poi che la segmentazione del rachide nel periodo embrionale potesse avvenire in modo anormale, e si tenne calcolo della variabilità delle coste e della porzione caudale della colonna, nonchè del fatto importante che durante lo sviluppo le ossa iliache possono avanzarsi più o meno lungo il rachide. Inoltre si volle mettere l'aumento o la diminuzione delle vertebre « sotto la dipendenza della comparsa o del difetto nell'embrione di uno o più segmenti del midollo spinale. »

Secondo altri, desumendolo dalle due successive segmentazioni, cui va incontro primitivamente la colonna, dovrebbe talvolta ritenersi possibile lo sdoppiamento di una vertebra come causa di aumento numerico; altre volte invece il cambiar di numero potrebbe essere la conseguenza di una alterata ossificazione di una delle vertebre. Infine dal numero grandemente variabile di vertebre, che posseggono molti vertebrati, si è tratto argomento per giudicare una simile variabilità nell'uomo come regressione atavica. — Senza l'intenzione di entrare in discussione sul merito delle diverse teorie, ora ricordate, ho voluto farne cenno, perchè si prenda idea del poco accordo che regna intorno al significato morfologico delle varietà anatomiche, sulle quali ci intratteniamo.

Circa la frequenza, con la quale queste varietà possono presentarsi nelle diverse regioni della colonna, gli osservatori sono concordi nell'ammettere che quanto più ci avviciniamo all'estremità caudale, tanto più sia frequente la variabilità del numero delle vertebre. Sono del tutto insolite le anomalie numeriche della regione cervicale, lo sono meno quelle della regione toracica e ancor meno quelle della porzione sacro-coccigea.

Inoltre si è fatta distinzione fra cambiamento numerico *assoluto* ed *apparente* e ciò per significare che alle volte un eccesso di numero delle vertebre di una regione può venir compensato dal difetto numerico di un'altra regione o viceversa (aumento e difetto apparente o varietà con compenso). Mentre in altri casi una tale compensazione non ha luogo ed una vertebra può trovarsi in più o in meno, ad esempio, nella porzione toracica, pur essendo normali per numero tutte le vertebre rimanenti. In questo caso l'aumento o

difetto numerico esiste realmente (cambiamento numerico assoluto o varietà senza compenso).

Ora io voglio a questo proposito far rilevare una cosa, che a quanto pare non è stata presa finora in una giusta considerazione dagli osservatori.

La colonna vertebrale dell'uomo possiede nelle sue prime fasi di sviluppo un numero maggiore di segmenti che nell'adulto. Rosenberg ha veduto, studiando lo sviluppo della colonna nella nostra specie, che il coccige risulta primitivamente di sei vertebre, le quali poi si riducono a cinque ed anche, com'è il caso più frequente, a quattro. E Fol e Phisalix pure in embrioni umani hanno potuto contare trentotto segmenti, quattro o cinque cioè più che nell'individuo a completo sviluppo. Normalmente dunque la colonna deve subire nel suo estremo caudale una riduzione, che può estendersi ad un numero vario di segmenti. Sul fatto, per quanto non possiamo invocarne in favore l'autorità di His, il quale non riconosce nella colonna dell'embrione umano segmenti vertebrali destinati a scomparire, non pare che possano elevarsi serii dubbi, poichè a dimostrare una vera scomparsa dell'ultima porzione del rachide oltre i dati embriologici qui soprariferiti, possiamo addurre altre convincenti prove.

L'embrione umano in un certo periodo della ontogenesi possiede al suo estremo caudale un'appendice sporgente, libera, simile affatto alla coda di altri mammiferi, ed Ecker in un embrione della lunghezza di soli 9 mm. ha misurato una coda lunga mm. 2 1|2. Questa appendice del tronco poco alla volta regredisce e non fa più una manifesta sporgenza al di fuori, ma della sua primitiva esistenza rimangono tracce evidenti in stadï successivi, vuoi negli ultimi periodi della vita fetale, vuoi in epoche le più diverse della vita extrauterina. In proposito è davvero molto interessante la osservazione di Ecker, il quale ha riconosciuto nell'embrione umano i segni della primitiva esistenza di una coda umana nella parte più bassa del tronco in un ciuffetto di peli, o *vertex coccigeus*, al quale poi succede nello stesso punto una depressione, sprovvista di peli o *foveola coccigea*, finchè in ultimo inoltrandosi lo sviluppo non rimane più traccia nè dell'uno nè dell'altra. Alle volte però può avvenire che per un arresto di sviluppo la riduzione della parte caudale dell'embrione non proceda tanto oltre ed allora mantenendosi definitivamente le condizioni embrionali, si avrà che fare con un coccige straordinariamente lungo, con un numero di vertebre maggiore

del solito; ovvero potrà accadere in casi eccezionali che la coda rudimentale dell'uomo assuma uno sviluppo esagerato e si trasformi in una vera appendice caudale, la quale come quella di molti mammiferi sporge liberamente dalla parte più bassa del tronco.

Intorno a ciò la letteratura ci fornisce degli esempï degni di nota. Gerlach in un feto di circa quattro mesi trovò un'appendice caudale libera della lunghezza di cm. 10.8, nella quale oltre la corda dorsale situata all'interno, potè pure distinguere dei fasci muscolari, paragonabili al muscolo *curvator caudae* degli animali. Greve riporta il caso di un neonato, al quale venne amputata una coda di cm. 7.5 e Lissner di una bambina, che a 14 anni aveva un'appendice caudale di cm. 12.5, nell'interno della quale con la palpazione si potevan distinguere delle particelle dure, costituite probabilmente da nuclei ossei.

Tutti questi casi, i quali riproducono condizioni permanenti in vertebrati inferiori all'uomo, lascian supporre che all'esagerato sviluppo in lunghezza della porzione caudale corrispondesse un aumento notevole nel numero dei segmenti vertebrali di quest'ultima parte della colonna; ma pur tralasciando questi fatti, che come regressioni ataviche vanno annoverati fra le anomalie, e non tenendo conto che della riduzione variabile, già accennata, cui va incontro l'estremo caudale dell'embrione normale, dobbiamo concludere che la colonna vertebrale dell'adulto, può, rimanendo entro limiti normali, variare alquanto di lunghezza e correlativamente possedere un numero maggiore o minore di vertebre.

Quindi è giusto che gli anatomici per la massima parte non abbian fin qui assegnato alla colonna rachidiana un numero fisso di segmenti, ma che si dica in generale che il numero delle vertebre può variare fra 32 e 34. Ora, si domanda, è mai possibile nei casi di varietà numeriche delle vertebre voler differenziare le anomalie in apparenti o assolute, o con compenso o senza, quando nemmeno in casi normali possiamo comprendere in una unica cifra i pezzi, di cui si compone una colonna? — Poniamo ad esempio che manchi una vertebra dorsale: potremo dire che questo difetto è relativo e che vien compensato da un coccige di cinque pezzi, se sappiamo che anche non uscendo dalla regola si può incontrare un tal numero di segmenti coccigei? Oppure si dirà che il difetto non è compensato, perchè il coccige conta tre soli pezzi, quando pure questo caso si può verificare normalmente? — Per questa variabilità del coccige a noi manca adunque un termine fisso, un tipo nu-

merico cioè al quale poter riportare i casi variati, e da ciò la impossibilità di una classificazione di varietà con compenso o senza.

Si è cercato, è vero, di fissare il tipo numerico delle vertebre, limitando a quattro i segmenti, di cui, si è detto, risulta generalmente il coccige dell'adulto, ma ognun vede come ciò sia artificioso e possa esser causa facile di erronee valutazioni.

Si giudichi dal reperto ottenuto con le mie 100 osservazioni, nelle quali ho riscontrato che 60 volte il coccige era composto di 4 pezzi, 23 volte di 5 e 17 volte di 3. Parrebbe da ciò potersi ritenere come termine medio il numero di 4, già stabilito da Calori; ma è indubitato che a questo limite non si debba dare che un valore relativo, per la ragione che esso può venir cambiato quattro volte su 10 ed anche di più, se si tenga conto di quei tubercoletti ossei, che non di rado si vedon connessi con la punta del coccige, i quali pure hanno la importanza e il significato morfologico di vertebre coccigee. A questo proposito devo anzi ricordare che secondo Marimò, il quale ha studiato il coccige su 66 scheletri di criminali, bisognerebbe forse riguardare il numero di 5 vertebre coccigee come più frequente che quello di 4. E Wiedersheim pure in una sua recente opera afferma che « nell'uomo adulto il numero delle vertebre coccigee ammonta a 5, mentre nella donna, nella quale la colonna ha subìto un grado maggiore di riduzione, può variare tra quattro e cinque. »

Di fronte però a questa instabilità numerica del coccige, noi osserviamo una costante regolarità nelle quattro regioni soprastanti. Per la qual cosa a me pare più giusto nei casi di varietà numerica delle vertebre ricercare se vi fu o no compenso, riportandosi solamente alla serie dei segmenti precoccigei, i quali, come si sa, in casi normali raggiungono costantemente il numero di 29, dei quali 7 cervicali, 12 dorsali, 5 lombari e 5 sacrali ($7c + 12d + 5l + 5s = 29$).

In conseguenza nel descrivere le osservazioni fatte, trascriverò in una prima formola il numero dei segmenti delle prime quattro regioni, perchè si veda a prima giunta, se la cifra di 29 nei casi anormali è stata superata o non raggiunta, o se è rimasta invece invariata; a seconda, cioè, che ci saremo imbattuti in una varietà numerica assoluta o semplicemente apparente. In una seconda formola poi, secondo si usa comunemente, comprenderò tutte quante le regioni, affinchè si veda pure di quanti pezzi risultava il coccige. E per significare nello stesso tempo in quali casi all'ultima sacrale si era saldato la 1.ª coccigea, riunirò in una parentesi i pezzi del

sacro e quelli del coccige con esso saldati, distinguendo al solito gli uni dagli altri con le lettere *s*, e *c*.

Per lo studio, che mi sono proposto, ho raccolto cento osservazioni, tutte quante in individui provenienti dall'Ospedale Civile di Firenze. Ho conservata la colonna vertebrale intiera di quei soggetti che presentavano un numero insolito di segmenti e di tutti gli altri ho serbato soltanto il sacro e il coccige, per studiare le variazioni offerte da quest'ultimo nelle singole osservazioni. (1)

Osservazione I.ª (2)

Varietà per difetto senza compenso — 11 *Vertebre dorsali.*

$$7\,c + 11\,d + 5\,l + 5\,s = 28$$
$$7\,c + 11\,d + 5\,l + (5\,s + 1\,c) + 3\,c = 32$$

Regione cervicale. — Nella 7.ª mancano ambedue i forami intertrasversarii e nella 6.ª quello di destra è di due terzi più piccolo di quello del lato opposto.

Regione dorsale. — La 3.ª possiede un corpo asimmetrico: la metà destra misurata al davanti del peduncolo è 4 mm. più bassa della metà sinistra. Anche le vertebre vicine presentano un leggero grado di asimmetria. Dall'apice dell'apofisi spinosa della 5.ª si diparte un' apofisi stiliforme, che giunge fino alla vertebra sottostante. La 11.ª ha assai spiccati i caratteri distintivi della ultima dorsale.

Sacro. — Possiede cinque fori per lato a causa del saldamento completo del 1° pezzo del coccige. Anteriormente tra 1ª e 2ª vi è una piccola fessura per incompleto saldamento.

---

(1) A chi legge potrà recar maraviglia, come io nelle mie ricerche non abbia tenuto conto del sesso, della statura, dell'età ecc. degl'individui, presi in esame; ma su ciò debbo avvertire che il registro delle osservazioni, nel quale erano state notate tutte le generalità, improvvisamente e senza mia colpa venne a sparire proprio quando le ricerche volgevano al termine.

(2) Non si fa menzione delle regioni, che non presentano nulla di notevole. Ogni osservazione si fa seguire da un prospetto numerico, nel quale son riportate le misure principali delle singole vertebre appartenenti alla regione anormale e la lunghezza rispettiva di tutte le altre regioni della colonna.

Regione dorsale	Altezza del corpo	Larghezza del corpo (parte centrale)	Diametro ant. post. del corpo	Larghezza massima della vertebra
1.ª Vertebra	mm. 12	mm. 24	mm. 14	mm. 65
2.ª »	» 15	» 24	» 14	» 60
3.ª »	» 16	» 23	» 15	» 53
4.ª »	» 16	» 23	» 16	» 55
5.ª »	» 16	» 23	» 17	» 55
6.ª »	» 16	» 24	» 18	» 55
7.ª »	» 17	» 26	» 20	» 56
8.ª »	» 17	» 26	» 21	» 56
9.ª »	» 18	» 27	» 23	» 53
10.ª »	» 20	» 32	» 25	» 45
11.ª »	» 19	» 30	» 24	» 58

Lunghezza della regione cervicale (non compresi i dischi interv.)			mm. 87
» » regione dorsale	»	»	» 182
» » regione lombare	»	»	» 122
» » regione sacrale			111
» » regione coccigea			32
Larghezza totale della colonna	»	»	» 534

Osservazione II.ª

Varietà per difetto senza compenso — 11 *Vertebre dorsali*

$$7c + 11d + 5l + 5s = 28$$
$$7c + 11d + 5l + (5s + 1c) + 3c = 32$$

Regione cervicale. — Mancano nella 7.ª i due fori intertrasversarii.

Regione dorsale. — L'apofisi spinosa della 9.ª nella sua parte più bassa è fusa completamente con la 10.ª: ma la vertebra di questa regione, che merita un più attento esame per la sua speciale conformazione è la 11.ª, che è l' ultima dorsale di questa colonna. Prima di tutto il suo corpo è tagliato obliquamente, per modo che mentre misurato in avanti sulla linea di mezzo appena raggiunge in altezza 11 mm., nella parte laterale, al davanti cioè dei peduncoli

misura mm. 23. Guardando la vertebra per lato, questa obliquità apparisce nel modo più evidente ed il corpo vertebrale ha l'aspetto di una specie di cuneo rivolto all'innanzi. (Vedi Fig. 1).

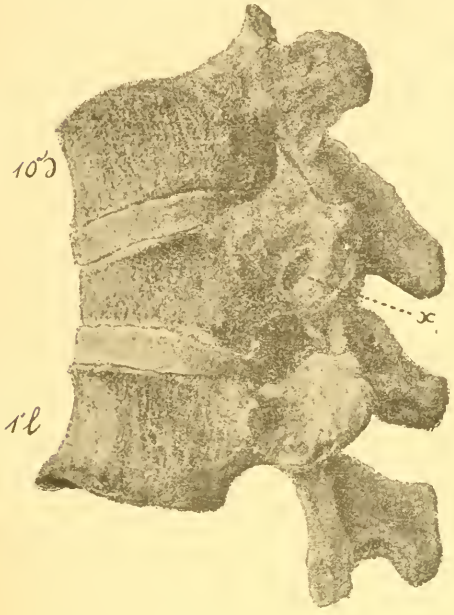


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 1 — La 10.ª dorsale (10.ª *d*), la 11.ª dorsale e la 1.ª lombare (1.ª *l*) vedute di lato. — *x*, fossetta della superficie esterna dei peduncoli.

Fig. 2 — La 10.ª dorsale (10.ª *d*), la 11.ª dorsale e la 1.ª lombare (1.ª *l*), vedute dal di dietro. — *y*, solco obliquo della faccia posteriore delle lamine.

I peduncoli sono più sviluppati degli altri in altezza e nella loro superficie esterna è scavata una fossetta piuttosto profonda. (Vedi Fig. 1, *x*). Anche posteriormente questa vertebra mostra nel suo insieme un'altezza un poco maggiore delle altre; inoltre le sue lamine si vedono percorse da due solchi differenti per larghezza, molto ben visibili, i quali muovendo dal punto d'attacco superiore dell'apofisi spinosa si portano obliquamente in alto e in fuori verso il processo trasversale (Cf. Fig. 2, *y*): ad essi corrispondono due solchi simili, situati nella faccia anteriore delle lamine, come se a questo livello fosse rimasta traccia di un antico saldamento. [1]

(1) A maggior chiarezza noterò che non di rado sulla faccia posteriore delle lamine possono trovarsi dei piccoli solchi obliqui; ma questi per le loro dimensioni non hanno che fare con quelli disegnati nella fig. 2, *y* nè, per quanto ho osservato, sono mai accompagnati da solchi corrispondenti della faccia profonda della lamina.

Indubbiamente, io credo, quì ci troviamo dinanzi ad una malformazione congenita di una vertebra: ma come possiamo nel nostro caso interpetrare i fatti? Noi abbiamo in primo luogo un corpo vertebrale evidentemente colpito da un grado assai forte di atrofia, poichè nella sua parte anteriore è la metà più basso del corpo vertebrale soprastante, ma in contrasto a ciò la parte laterale-posteriore di questa vertebra è maggiormente sviluppata dell'ordinario. Ora una così anomala conformazione a me sembra potrebbe ragionevolmente spiegarsi con l'ammettere che quì possa trattarsi di una vertebra atrofica, alla quale siasi unito indietro tutto quanto l'arco neurico di una vertebra soprastante, colpita pur essa in grado molto maggiore da un processo di atrofia. E a convalidare potentemente una simile ipotesi si prestano senza dubbio quei due solchi sopradescritti delle lamine, per i quali appunto fin da principio e senza alcun preconcetto mi venne prima l'idea di un saldamento fra due vertebre, reso poi anche più verosimile per la esistenza di quelle due fossette simmetriche piuttosto profonde della superficie esterna dei peduncoli, (Fig. 1 *x*,) le quali, essendo giusto il nostro concetto, potrebbero rappresentarci il residuo dei due forami di coniugazione obliterati.

Io non so se la mia ipotesi che trae origine dal semplice esame dei fatti, possa sembrare accettabile; in ogni modo trattandosi di fenomeni teratologici certamente molto oscuri, io la emetto con tutte le riserve. Solo voglio aggiungere che esclusa la ipotesi emessa mi pare sempre più difficile dare al fatto una giusta interpetrazione. Ed invero come spiegare altrimenti una vertrebra atrofica nella parte sua anteriore e sviluppata invece più dell'ordinario nelle parti rimanenti? Si sa del resto che il saldamento tra due vertebre vicine è cosa tutt'altro che rara ed anch'io ho osservato un caso di completa fusione tra due vertebre dorsali. Come anche non è tanto infrequente la possibilità che per un'anomalia di sviluppo si trovi una colonna, nella quale esista una mezza vertebra o *semivertebra*, che può essere rappresentata o da una sola metà del corpo o da una sola metà dell'arco neurale, oppure da tutte e due queste metà riunite. Oltre a ciò può darsi il caso che delle due metà primitive di una stessa vertebra una si saldi con la vertebra di sopra e una con quella di sotto; donde una sinostosi *obliqua o diagonale*, per cui le due semivertebre rimangono scompagnate.

Dunque non solo la fusione tra vertebre complete, ma anche la fusione tra porzioni appartenenti primitivamente a vertebre diverse andate incontro a processi di atrofia, è dimostrata possibile. Onde

non sembrerà strano che nel caso nostro pur facendo le debite riserve, abbiamo cercato una spiegazione dell'anomalia nella possibile fusione tra due vertebre, colpite in diverso grado da atrofia. E in questo modo sarebbe spiegata pure la mancanza di una vertebra verificatasi appunto nella regione dorsale.

Regione lombare. — Nella 1ª lombare i processi trasversi sono rappresentati da due tubercoli ossei rotondeggianti e non molto sporgenti.

Sacro. — Le lamine della 1.ª sacrale in basso non sono fuse con quelle della vertebra sottostante, però sui lati e in avanti la fusione è completa e la vertebra, che è la vera *fulcrale* di questa colonna, ha tutti i caratteri di una sacrale. I forami sacrali sono in numero di cinque per parte, per il saldamento avvenuto del 1° pezzo del coccige.

Coccige. — I tre ultimi pezzi sono fusi fra loro.

Regione dorsale	Altezza del corpo	Larghezza del corpo (parte centrale)	Diametro ant. post. del corpo	Larghezza massima della vertebra
1ª Vertebra	mm. 16	mm. 29	mm. 17	mm. 77
2ª »	» 17	» 30	» 18	» 64
3ª »	» 18	» 27	» 19	» 65
4ª »	» 18	» 26	» 19	» 58
5ª »	» 19	» 27	» 22	» 62
6ª »	» 19	» 27	» 24	» 65
7ª »	» 17	» 28	» 26	» 63
8ª »	» 18	» 29	» 29	» 63
9ª »	» 20	» 31	» 30	» 62
10ª »	» 21	» 33	» 30	» 63
11ª »	» 11	» 36	» 33	» 50

Lunghezza della	regione cervicale	(non compresi i dischi interv.)	mm. 101
» »	regione dorsale	» »	» 194
» »	regione lombare	» »	» 124
» »	regione sacrale		» 113
» »	regione coccigea		» 34
Lunghezza totale della colonna		» »	mm. 566

Osservazione III.ª

Varietà per eccesso senza compenso — 6 vertebre lombari.

7c + 12d + 6l + 5s = 30
7c + 12d + 6l + 5s + 4c = 34

Regione cervicale. — Nell'atlante il forame trasversario di sinistra è aperto in avanti: nella 3.ª, 4.ª e 5.ª notevole asimmetria delle faccette articolari, che a sinistra sono molto più grandi. La 5.ª ha il forame trasversario doppio e nella 6.ª i forami sono raddoppiati tutti e due.

Regione lombare. — Le sei vertebre di questa regione sono molto bene sviluppate e tutte normalmente conformate.

Coccige. — Il primo pezzo è isolato, gli altri tre sono fusi insieme.

Regione lombare	Altezza del corpo	Larghezza del corpo (nella parte centrale)	Diametro anteroposteriore del corpo	Larghezza massima della vertebra
1ª Vertebra	mm. 25	mm. 40	mm. 31	mm. 64
2ª »	» 26	» 40	» 33	» 83
3ª »	» 26	» 41	» 34	» 94
4ª »	» 26	» 46	» 36	» 98
5ª »	» 26	» 50	» 36	» 80
6ª »	» 26	» 53	» 36	» 92

Lunghezza della regione cervicale, non compresi i dischi interv...	mm.	104
» » regione dorsale » » »	»	227
» » regione lombare » » »	»	155
» » regione sacrale	»	111
» » regione coccigea	»	31
Lunghezza totale della colonna » » »	mm.	628

Osservazione IV.ª.

Varietà per difetto con compenso — 11 dorsali e 6 sacrali.

7c + 11d + 5l + 6s = 29
7c + 11d + 5l + 6s + 4c = 33

Regione cervicale. — Nell'atlante a sinistra è aperto anteriormente il foro trasversario. Nella 5.ª lo stesso foro a sinistra è doppio; nella 7.ª tutti e due i forami trasversari mancano.

Regione dorsale. — La 11.ª ha i caratteri proprii della ultima dorsale.

Sacro. — I forami sacrali anteriori e posteriori sono cinque a sinistra e quattro a destra, perchè da questo lato la 1.ª sacrale non è fusa con la vertebra sottostante, ma mostra isolata sia la parte laterale del corpo, come la sua apofisi trasversa, per cui l'ala del sacro nel lato corrispondente è formata tutta quanta dalla 2.ª sacrale. A sinistra invece abbiamo come di solito una fusione completa e la 1.ª sacrale ha l'aspetto ordinario. In avanti vi è ancora traccia di separazione fra i primi due corpi vertebrali; indietro le lamine della 1.ª non arrivano ad unirsi con quelle della 2.ª Insomma la 1.ª sacrale è incompletamente saldata e quindi, essendovi la mancanza di un segmento nella regione dorsale, verrebbe naturale l'idea che il compenso sia avvenuto nella regione immediatamente al disotto, cioè nella lombare, e che delle sei lombari l'ultima abbia preso parziale connessione col sacro. Ora, sebbene non sia alieno dall'ammettere che le cose possano essere avvenute in una tal maniera, ho voluto chiamar questa vertebra 1.ª sacrale anzichè 6.ª lombare, perchè essa in questa colonna disimpegna la funzione di *vertebra fulcralis*, e come tale non ha l'apofisi tozza e orizzontale delle lombari e il promontorio si costituisce tra essa e la vertebra soprastante, la quale, come sempre le ultime lombari, possiede la faccia inferiore del suo corpo tagliata obliquamente.

In conclusione il difetto numerico della regione dorsale è realmente compensato dall'aumento di una regione vicina, poichè tutte insieme le prime 4 regioni contano 30 segmenti invece di 29.

Regione lombare. — Nella 1.ª l'appendice costiforme esiste solo a sinistra ed ha una lunghezza di più di 1 cm.

Coccige. — Il 1.° pezzo è libero; gli altri sono fusi e l'ultimo, che è un po' più sviluppato in lunghezza è fortemente deviato a sinistra.

Regione dorsale	Altezza del corpo	Larghezza del corpo (nella parte centrale)	Diametro antero-posteriore del corpo	Larghezza massima della vertebra
1.ª vertebra	mm. 14	mm. 23	mm. 15	mm. 67
2.ª »	» 15	» 24	» 17	» 60
3.ª »	» 15	» 23	» 17	» 55
4.ª »	» 15	» 22	» 18	» 54
5.ª »	» 15	» 22	» 20	» 55
6.ª »	» 15	» 22	» 21	» 54
7.ª »	» 16	» 24	» 23	» 53
8.ª »	» 16	» 25	» 24	» 53
9.ª »	» 18	» 27	» 24	» 54
10.ª »	» 20	» 30	» 24	» 44
11.ª »	» 21	» 30	» 23	» 40

Lunghezza della regione cervicale (compresi i soli corpi v.).		mm.	80
» » » dorsale	» »	»	180
» » » lombare	» »	»	118
» » » sacrale			127
» » » coccigea			29
Lunghezza totale della colonna	» »	mm.	534

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile

Lezioni Elementari
DI
ANATOMIA GENERALE
DEL
Prof. GIULIO CHIARUGI

CON MOLTE INCISIONI NEL TESTO

Prezzo della intiera opera in 4. Fascicoli L. 6,00

Si trovano vendibili i seguenti volumi dell'*Archiv für mikroskopische Anatomie:*

XX. Bd Heft 3 n. 4.
XXI. Bd. completo.
XXII. Bd. completo.
XXIII. Bd. Heft. 1.

Rivolgersi Alla Direzione del Monitore Zoologico, Istituto Anatomico; Firenze.

Firenze, Tip. Cenniniana, 1894.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Cagliari

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 10.

V. Anno | Firenze, 18 Aprile 1894. | N. 4.

Resoconto dei lavori della Sezione di Anatomia dell' XI° Congresso Internazionale di Medicina in Roma.

29 Marzo — 5 Aprile 1894.

Ufficio di Presidenza

Presidente effettivo

FRANCESCO TODARO

Presidenti onorarï

Per l'Austria: BENEDIKT, ROUX. — Per il Belgio: HAUBEN. — Per la Francia: CHAUVEAU, DEBIERRE, RICHET. — Per la Germania: HIS, STIEDA, WALDEYER. — Per l' Inghilterra: CUNNINGHAM. — Per l' Italia: PALADINO, ROMITI, TRINCHESE. — Per la Spagna: CALLEJA, RAMON Y CAJAL. — Per la Svizzera: ETERNOD, LASKOWSKY.

Segretari effettivi

FUSARI, MINGAZZINI P., VALENTI.

COMUNICAZIONI.

BENEDIKT Prof. Dr. (Wien). — *Vergleich des Scheitel-Schlafen-Lappens der Thiere u. des Menschen.*

Per due cervelli di un Fellah e di un degenerato l'O. dimostra la trasformazione delle due fessure inferiori di Leuret dei carnivori nell' uomo.

DEBIERRE Prof. Dr. CH. (Lille). — *Le thorax de l' homme est-il en voie de régression?*

L' O. conclude la sua comunicazione col dichiarare che « aucun fait anatomique ne permet jusq' ici d'emettre l'opinion que le thorax de l' homme soit en voie

de régression, ce qui, au point de vue fonctionnel présumerait d'un amoindrissement dans le champ pulmonaire ou respiratoire, autre supposition qui serait encore plus gratuite que la première et contraire aux lois biologiques. »

His Prof. Dr. W. (Leipzig). — *Ueber die frühesten Stufen der Gehirnbildung bei Wirbelthieren.*

Die Gliederung des Gehirnes ist zurückzuführen auf einige wenige Längs und Querzonen, welche am Markrohre, und theilweise sogar, an der noch ungeschlossenen Markplatte schon in sehr früher Zeit zu unterscheiden sind. Wir sind daher im Stande, die späteren Bezirke des Gehirnes auf die noch ungeschlossene Markplatte zu projiciren.

Trinchese Prof. Dr. S. (Napoli). — *Nuove osservazioni sulle vescicole direttrici.*

Conclusioni: Le vescicole direttrici (globuli polari, cellule polari) oltre le finalità attribuite loro da Weissmann ne devono avere un'altra, poichè dopo la loro espulsione continuano a vivere ancora lungo tempo, unite al vitello per un tenace filamento di protoplasma. La loro superficie è irta di sottili e rigidi prolungamenti come quelli degli Eliozoi o munita di tentacoli cavi e di succiatoje simili a quelle delle Acinete e delle Podofrie. Queste appendici si allungano e si accorciano rapidamente e spesso si incurvano verso il vitello e vi penetrano. Sono evidentemente organi di nutrizione che assicurano la vita delle vescicole direttrici durante i primi periodi dello sviluppo embrionale e non si formerebbero dopo la espulsione delle vescicole se queste fossero destinate esclusivamente ad espellere il plasma istogeno e parte del plasma germinativo dell'uovo, secondo l'ingegnosa teoria di Weissmann. Essendo i loro movimenti molto energici vi sarebbe un grande sciupio di energia se il loro compito fosse finito colla loro espulsione dall'uovo. È probabile che le vescicole direttrici toccando, come fanno di tratto in tratto, il vitello lo eccitino alla segmentazione o compiano qualche altro ufficio che ancora non ci è dato di conoscere. È certo però che il loro compito non è finito quando sono state espulse dall'uovo.

Le osservazioni furono fatte sulle uova di *Amphorina coerulea*, di *Berghia coerulescens* e altri nudibranchi.

Eternod Prof. Dr. A. C. F. (Genève). — *Communication sur un œuf humaine avec embryon excessivement jeune.*

Cette communication encore inèdite et appuyée sur la démonstration de dessins et d'une grande planche obtenus par la méthode de la reconstruction graphique; de moulages transparents obtenus par la méthode de la reconstruction plastique et faits d'aprés un procédé tout spécial; et des coupes microscopiques en serie rigoureuse au nombre de 272; de la pièce originale, intèrésse un des stades les plus jeunes connus du développement de l'homme et des quadrumanes sur lesquels nous n'avons encore que deux ou trois documents malheureusement encore fort incomplets. Cet œuf, receuillé avec beaucoup de soin et dans des conditions tout speciales, se trouvait dans un état de conservation si parfaite qu'il est possible d'affermer avec beaucoup de certitude qu'il est normal.

Il provient d'une femme qui par un concours de circonstances fortuit n'a eu qu'un seul rapprochement sexuel avec son mari dans la nuit du 6 au 7 novembre, qui n'a pas vu revenir ses régles le 22 et qui à avorté le 28 du méme mois

Ces circonstances, dèduction faite du retard possible dans la fécondation proprement dite d'une part, et des jours de préparation à l'avortement difficiles à préciser, se rapporterait à un embryon qui serait probablement dans sa seconde semaine; ou tout au plus, — se qui n'est pas probable, — au commencement de sa troisiéme semaine d'évolution.

L'œuf dans sa totalité, y compris les villosités, mesurait à l'état frais 10,0-8,2-6,0 mm. Les villosités avaient une longueur de 2,0-1,7-1,2 mm. sur 0,3-0,5-0,8 mm. d'epaisseur.

Le champ embryonnaire avait 1,3 mm. de long et une largeur en avant de 0,23 et en arriére de 0,18 mm. C'est donc assurément un des embryons humains les plus jeunes connus.

Toutes les opérations de préparation, fixation, coloration, microtomie ont reussi à souhait ensorte qu'au point de vue histologique la pièce ne laisse rien à désirer; au point de vue topographique, une lègére déchirure de la vèsicule ombelicale à crée certainés difficultés qui n'ont pas été insurmontables.

Voici les conclusions fort importantes pour la connaissance du développement de l'homme et des vertébres supérieurs que Mr. le Prof. Eternod croit pouvoir tirer de l'étude de cette pièce unique et prècieuse:

1) L'œuf décrit est assurément un des plus jeunes connus et qui aient été soumis méthodiquement à une investigation microscopique et à une reconstruction graphique et plastique tant soit peu circonstanciée.

2) Son étude complète et confirme les donnèes plutót fragmentaires de M.M. His et Graf Spee pour l'homme et de Mr. Selenka pour les simiens.

3) Il y a beaucoup de chances à ce que la pièce soit parfaitement normale.

4) L'amnios est complétement fermé et il y a formation évidente d'un pedicule amniotique.

5) Le canal allantoïdien a déjà pri naissance sous forme d'un tractus creux allongé et non d'une vésicule.

6) Le pèdicule amniotique ainsi que la vésicule ombèlicale portent des traces incontestables de vaisseaux sanguins (et lymphatiques?) s'etendant à une certaine distance le long des deux lames mèsodermiques.

7) Les villosités choriales commencent à se vasculariser.

8) Les deux lames mésodermiques sont séparées par un trés grand espace occupé par une masse colloïde, demi-fluide et transparente.

9) Le champ embryonnaire est nettement accusé. Il possède: sur sa face dorsale, une courbure céphalique convexe, une courbure dorsale concave et une courbure caudale convexe trés marquée, un sillon medullaire largement ouvert, un blastopore, une ligne primitive et des protubèrances caudales; sur sa face ventrale, une corde dorsale encore complètement étalée en lame et s'appuyant en arrière sur l'orifice blastoporique.

10) Les trois feuillets blastodermiques sont partout nettement reconnaissables et parfaitement intacts. Partout complétement distincts les uns des autres, ils se confondent ensemble au niveau du blastopore et de la ligne primitive, mais uniquement là.

11) Les trois feuillets et leurs dérivations immèdiates, plaque neurale, plaque chordale et plaques latérales mésodermiques viennent converger comme vers un centre unique au niveau du blastopore et de la ligne primitive qui lui fait immèdiatement suite.

12) Le mésoderme forme au niveau du champ embryonnaire une lame compacte et indivise. Il se sépare seulement en dehors du champ embryonnaire en une lame externe ou amnio-choriale et une lame interne ou vitelline.

13) Donc la cavité générale du corps doit être considerée chez l'homme comme étant d'origine schizocoeliene.

14) Il y a une ébauche cardiaque double et symétrique.

Brunetti Prof. Dr. L. (Rovigno). — *Una legge anatomica.*

Dimostra l'esistenza di un particolare organo valvolare in tutti i tessuti contrattili allo sbocco delle vene minori nelle maggiori.

Fusari Prof. Dr. R. (Ferrara). — *Alcune particolarità di forma e di rapporto delle cellule del tessuto connettivo interstiziale.*

Le cellule del tessuto connettivo interstiziale della muscolatura del corpo, della lingua, del cuore e quelle che si trovano fra i lobuli delle ghiandole e nelle papille della lingua nei mammiferi offrono certe particolarità di rapporto e di forma aventi una certa importanza, particolarità che sono poste in evidenza mediante la reazione nera del Golgi.

Circa alle particolarità di forma, tali cellule, specialmente quelle che si trovano nel connettivo interstiziale dei muscoli, appaiono irregolari ma si possono in genere ridurre alla forma stellata od alla fusata. Esse sono provvedute di un numero assai variabile di prolungamenti diversamente lunghi, dei quali alcuni congiungendosi coi processi di cellule vicine danno luogo ad un reticolo. Questi prolungamenti presentano con una certa regolarità zone alterne chiare ed oscure però non bene delimitate, ed emettono rami laterali pure offrenti lo stesso aspetto. Essi sono appiattiti ed i margini sono provveduti di processi rigidi a guisa di dentelli, oppure di fine barbe e l'interstizio fra i dentelli o fra le barbe è talora colmato da un sottilissimo velamento di protoplasma.

Riguardo alla particolarità di rapporto, queste cellule per mezzo dei loro processi entrano in connessione intima colla parete dei capillari. Infatti i processi si addossano alla parete dei vasi e colle dentellature o barbe laterali abbracciano tutta o parte la circonferenza loro. In tal modo si comportano anche le cellule delle papille e quelle che si trovano fra i lobuli delle ghiandole della lingua.

Da questo contegno risulta evidente la rassomiglianza delle cellule connettive interstiziali con quelle della nevroglia, la cui relazione coi vasi fu dimostrata da Golgi; risulta pure evidente l'importanza delle cellule del connettivo interstiziale per la nutrizione degli elementi proprii dell'organo di cui fanno parte.

Paladino Prof. Dr. G. (Napoli). — *La rigenerazione del parenchima ovarico nella donna.*

Il Prof. Paladino dà conto dei risultati dei suoi studi sopra l'ovario della donna. Egli sostiene che in tutte le epoche della vita avvengono nell'ovario umano i due processi di rinnovamento continuo delle uova e di distruzione di uova. Trova nell'ovario umano le caratteristiche sia della neoformazione delle uova sia della loro distruzione. Si vedono infossamenti dell'epitelio, cordoni epiteliali intraparenchimali, disposti in varie direzioni, che mostrano la neoformazione di follicoli; e d'altra parte si veggono follicoli atresici invasi da varia specie di degenerazione che mostrano la degenerazione dei vari elementi. Crede che i corpi lutei sia veri che falsi siano formazioni connettivali e che anche nel follicolo in maturazione penetrino nella granulosa cellule connettivali, che fanno così distinguere il follicolo maturo dal maturantesi.

Laskowski Prof. Dr. (Ginevra). — *Presentazione di un atlante iconografico di anatomia normale del corpo umano.*

Debierre Prof. Dr. Ch. (Lille). — *Le retentissement des arrêts de développement du squélette de la tête sur le développement du cerveau.*

Voici deux photographies répresentant toutes deux le cerveau de deux chiens griffons. La premiére est celle du cerveau d'un chien normal du poids de 4200 gr. ; la seconde celle du cerveau d'un chien atteint de bec-de-lievre, du poids de 6150 gr. Si l'on s'en rapporte à la loi des proportions relatives du volume du corps et de celui du cerveau établie en anatomie comparée, on conclura que le cerveau du deuxiéme chien est plus volumineux et dans une certaine mesure, plus achevé morphologiquement que le cerveau du chien normal. Eh bien, il n'en est rien; le cerveau du chien atteint de bec-de-lievre est moins parfait que celui du premier chien, et comme s' il avait été arreté dans son développement à un stade assez précoce de la vie foetale.

Sans vouloir tirer des conclusions philosophiques trop absolues de cette observation unique jusqu'alors, je ne puis m'empêcher de penser que c'est l'arrét de développement du squélette de la tête qui a retenti sur le développement du cerveau. Transportée dans le domaine de l'espece humaine, une conclusion pareille ne manquerait point d'importance physiologique et phsycologique.

Debierre Prof. Dr. Ch. (Lille). — *Moyen de conserver l'image éxacte du cerveau et des autres organes du corps.*

Ha utilizzato la fotografia stereoscopica per rappresentare gli organi e le regioni del corpo di maniera da farli vedere colla loro forma, il loro rilievo, la loro prospettiva. Presenta allo stereoscopio varie fotografie.

Waldeyer Prof. Dr. W. (Berlin). — *Uber die Anatomie des harten Gaumens bei den Anthropoiden.*

Beim *Gorilla* (*Gorilla gina*) findet man fast stets einen glatten Gaumen ohne jeden Vorsprung an der Mundfläche; es fehlt die Spina palat. post., die Begrenzungslinie des hinteren Randes läuft mit nach hinten gerichteter Concavität. In der Hälfte der Fälle schiebt sich ein Forsatz des Maxillare zwischen die beiden horizontalen Lamellen des Palatinum ein, und nimmt somit Theil an der Bildung des hinteren Gaumenrandes. Nicht selten trifft man an Stelle der Spina eine nach vorn gerichtete Incisur (Owen, Bischoff); Der *Chimpanze* (*Troglodytes niger*) zeigt fast stets eine deutliche Spina palat. posterior, links und rects daneben je ein kleines Tuberculum (Owen. Bischoff); niemals sah der Vortragende das Maxillare bis zum hinteren Rande reichen. Auch ist die ganze Mundfläche des harten Gaumens mehr rauh. Beim *Orang* (*Simia satyrus*) findet man bei einigen Exemplaren Charactere des Gorilla-Gaumens, bei andern Charactere des Chimpanse-Gaumens oder beide zusammen. Verschiedene Arten von *Hylobates*, die der Vortragende untersuchen konnt, zeigten insbesondere eine stark ausgeprägte *Cri-*

sta marginalis. Die Betheiligung des Maxillare am hinteren Rande des harten Gaumens beim Gorilla ist bereits von Bischoff vorzüglich abgebildet, im Test jedoch nicht erwähnt.

Staurenghi Prof. (Pavia). — *Osservazioni anatomiche sulla craniogenesi del cavallo.*

Le conclusioni delle osservazioni anatomiche intorno alla craniogenesi del cavallo furono ricavate dall'esame di 24 teschi di feti di cavallo compresi tra la 9.ª e la 40.ª settimana di gestazione e riguardano: 1.° le ossa preinterparietali, per le quali stabilì che — a parte le differenze craniologiche individuali o di razza — in condizioni normali hanno origine secondo le sue osservazioni verso la 15.ª settimana della gestazione dal connettivo della fontanella lambdica, di regola per due punti ossificativi, che nel successivo sviluppo servono ad otturare la fontanella medesima. Sono formazioni normali, costanti nella craniogenesi del cavallo e parecchio tempo prima della nascita — circa alla 31.ª settimana — sono già fusi coll'interparietale; 2.° Gli interparietali già molto innanzi della 15.ª settimana compajono nella volta cranica con due nuclei davanti e sopra al sovraoccipitale, i quali nuclei si confondono tra loro, ora precocemente ora tardivamente; di regola alla nascita formano un solo osso che si confonde poi col sovraoccipitale; 3.° La fessura frontale che si vede in molti frontali fetali di cavallo lateralmente alla fontanella bregmatica è dovuta al modo di accrescimento lamellare dell'osso ed ha lo stesso valore di un'altra solcatura che sta nella parte temporale di alcuni altri feti, cioè non è un indizio di sutura; 4.° I vacuoli membranosi che si vedono di frequente e in piccole dimensioni nel cranio dei mammiferi in via di sviluppo sono verisimilmente patologici; ne presenta un caso dimostrativo (due grandi vacuoli foggiati ad arco, abbracciante colla concavità le ossa pre- ed interparietali); 5.° Non trovò nel cavallo centri speciali riferibili alle ossa pre- e postfrontali e in questa raccolta non vide centri complementari della cartilagine delle grandi ali dello sfenoide, quali Egli dimostrò nel bove e nella pecora. Chiude affermando che, siccome il Serres ammise i tre nuclei del frontale evidenti nel puledro, Egli, che già in altro lavoro dimostrò che nel puledro non esistono, ora riconferma il fatto per i feti e lo applica all'uomo, nel cui frontale non ammette i supposti centri complementari che sarebbero omologhi a quelli anzidetti del cavallo; il frontale umano, come quello del cavallo, ha origine da un solo centro per lato.

Kollmann. Prof. Dr. (Basel) — *La musculature anal des singes caudés et des singes non caudés comparée avec celle de l'homme.*

Chez les singes à queue jusque aux Anthropoides et jusque à l'homme on remarque la reduction de la colonne vertebrale et des muscles caudales suivants; la reduction des faisceaux musculaires aux fascies, aux aponeuroses, un changement partial de l'insertion et un changement partial de fonction.

Le levator ani et le coccygeus sont des exemples bien definis comme se font les developpements progressives et regressives dans la série des vertébrés dans des muscles du squelette.

Kleinenberg Prof. Dr. N. (Messina). — *Sullo sviluppo del sistema nervoso periferico nei molluschi.*

Ha seguito la formazione dei nervi che governano la funzione delle ghiandole cutanee nei Pteropodi gimnosomi e espone particolarmente i fatti osservati nella larva della *Clionopsis Koohni*. Riassumendo conclude che gli elementi ghiandolari e quelli nervosi, funzionalmente ad essi appartenenti, nascono insieme da cellule dell'epitelio ectodermico esterno, le quali già prima della loro prima divisione sono per mezzo di un filamento in comunicazione diretta colla rete nervosa e, conservandosi e completandosi questi rapporti, va costituito l'apparecchio ghiandolare definitivo e il sistema nervoso preposto a quella secrezione. Rammenta infine che questo modo di formazione contemporanea dell'organo speciale e della parte del sistema nervoso che gli spetta, corrisponde in certo modo a quanto aveva constatato riguardo alle relazioni genetiche fra i centri nervosi e gli organi periferici sensitivi.

Acquisto Dr. V. (Palermo). — *Una nuova tecnica per la conservazione degli elementi del sangue e sulla moltiplicazione delle piastrine.*

Ha trovato un metodo di tecnica e la composizione di un reattivo col quale si conservano inalterati e indefinitamente tutti gli elementi del sangue. Con questo metodo ha studiato le questioni che si dibattono sulla istogenesi del sangue. Ha constatato in animali diversi, in modo chiaro, che le piastrine sono elemento autonomo perchè si moltiplicano per cariocinesi. Dimostra i preparati di tali fatti, preparati che il suo metodo permette di ottenere persistenti. Richiamando l'attenzione sul processo specialissimo di questa cariocinesi delle piastrine, nota come molto probabilmente tutte le apparenze speciali del processo dipendono da ciò, che i cromosomi si dividono senza discendere all'equatore. Presenta poi una boccetta di sangue conservato col suo metodo, affinchè ciascuno possa convincersi che, esaminandone una goccia al microscopio, gli elementi si trovano come allo stato fresco. Il liquido conservatore è composto, di soluzione di acido cromico, 1|2 per 100, parte 1; soluz. di acido picro-solforico parte 1; soluz. di sublimato corrosivo, 1 per 1000, p. 1; miscela alcool ass., acido acetico gl. al terzo p. 1. Si filtra e si allunga in due volumi di acqua distillata. La idratazione precisa occorrente per la conservazione perfetta degli elementi, variando alquanto per i diversi animali, la si determina con un saggio preventivo per ogni singolo caso. Cercando di vedere se le piastrine si moltiplicassero negli organi ematopoietici, che vennero descritti, si convinse che questi esistono soltanto in quegli animali nei quali gli elementi del sangue circolante non sono nucleati e perciò non sono capaci di moltiplicarsi. Negli altri la riproduzione avvenendo in tutti gli elementi del sangue circolante, gli organi ematopoietici non esistono perchè non sono necessarii.

Todaro Prof. Dr. F. (Roma). — *Sulla segmentazione e formazione dei foglietti nella « Seps Calcides ».*

L'O. richiama l'attenzione dell'Assemblea sul valore e sul significato dei foglietti germinativi nei vertebrati superiori. Dichiarandosi contrario al modo di vedere di coloro, i quali fondano il valore dei mentovati foglietti sul processo d'invaginazione, sostiene che la soluzione del grave e importante problema sta nella ricerca della dipendenza dei foglietti germinativi dei Vertebrati da quelli dei Cordati, che ne sono lo stipite.

Si può ritenere che il foglietto esterno di un vertebrato è omologo al foglietto

esterno di un altro, quando si dimostra che tutti e due discendono dal foglietto esterno del Protocordato e lo stesso dicasi del foglietto germinativo interno. Secondo il modo di vedere dell'O. il principio che deve guidare nella soluzione del problema della formazione dei foglietti germinativi dei vertebrati sta nella polarizzazione o differenziamento dell'uovo, che, sotto la divisione del lavoro, accade per la localizzazione del vitello nutritivo prima o dopo la segmentazione, secondo che l'uovo contiene grande o scarsa quantità di vitello nutritivo.

Nella trasformazione della forma di blastula, la quale nell'*Amphioxus* è, secondo Hatschek, polarizzata, cioè formata di elementi piccoli al polo animale e grossi nel vegetativo, in quella di gastrula, le cellule piccole si dispongono ad epitelio formando l'ectoderma, le grosse invaginate formano l'entoderma; adunque noi abbiamo nel cefalocordato, una differenziazione ed una divisione del lavoro dei blastomeri. Tale differenziazione osservasi altresì nei Batraci, nei quali il solco equatoriale formandosi in vicinanza del polo animale distingue in quest'uovo due qualità di blastomeri, i macroblastomeri ed i microblastomeri. Siccome nella ontogenesi va tenuto presente la influenza della filogenesi, così noi dobbiamo trovare nella segmentazione della *Seps*, come in tutti i vertebrati ad uova meroblastiche, un processo che ricordi la segmentazione dei vertebrati inferiori e segnatamente dell'*Amphioxus*. Nel processo di segmentazione della *Seps* noi troviamo dapprima una divisione in 2, poi in 4 solchi crociati ed è evidente in esso la mancanza assoluta di un solco equatoriale. I nuclei si dividono per cariocinesi; ora nel processo cariocinetico l'O. ha trovato che avviene normalmente la formazione dei nuclei polimorfi, dovuta al fatto della scissione del centro di attrazione. L'O. ha osservato altresì le cariocinesi pluripolari descritte dall'Henneguy. Poi ha trovato che nella periferia del blastodisco i nuclei si moltiplicano ed è da quel punto, che si infossano e formano delle sfere di segmentazione cariche di globuli vitellini, le quali concorrono alla formazione dell'endoderma. In un punto del blastodisco, che corrisponde all'estremo posteriore del futuro embrione, l'ectoderma si infossa, parte delle sue cellule degenerano e vengono così allo scoperto le cellule dell'endoderma. In tal modo si è formato in questo disco una specie di turacciolo vitellino omologo a quello dall'Hertwig descritto nella gastrula degli Anfibi. In questo punto dell'invaginazione, la quale è il punto di partenza della formazione della corda, tale invaginazione e processo trovati già dal Kupffer nella *Lacerta*, dal Wenckenbach e dal Will nello *Scalabotes mauritanicus* ed in un altro rettile è omologo a quello descritto dal Van Beneden nella gastrulazione del Coniglio. E questa invaginazione però non è omologa a quella dell'*Amphioxus*, perchè solo una metà del foglietto qui si invagina. Nel *Gallus domesticus* avviene pure una simile invaginazione senza però la distruzione delle cellule del foglietto ectodermico, senza distruzione dei suoi elementi e quindi senza formazione del turacciolo vitellino.

Waldeyer Prof. Dr. W. (Berlin). — *Presentazione di una fotografia di un preparato di* C. Benda *dimostrante l'esistenza di fibre spirali negli spermatozoi di Mus musculus.*

Phisalix Prof. — *Studio dei cromatofori dei Cefalopodi.*

L'A. dalle sue ricerche giunge alla conclusione che i cromatofori dei Cefalopodi sono mossi in vario senso e possono acquistare diversa forma per un sistema di fibre muscolari, radiali e circolari. Queste fibre contraendosi con maggiore o minore forza fanno assumere al cromatoforo una forma variabile. Egli si è assicurato che tagliando due o più parti di questo sistema di fibre la contrazione dello

elemento cromatoforo viene alterata e, tagliando tutto il sistema di fibre che circonda il cromatoforo, che esso diventa intieramente immobile. Per cui la contrattilità di questo elemento non è propria del suo protoplasma, ma delle fibre muscolari che sono con esso in connessione.

Fusari Prof. R. (Ferrara). — *Studi sulla struttura delle fibre muscolari striate.*

La reazione nera di Golgi applicata allo studio delle fibre muscolari striate degli insetti, dei batraci, degli uccelli e dei mammiferi dà risultati interessanti ponendo in evidenza molte particolarità, le quali danno spiegazione delle diverse striature che dette fibre presentano quando sono esaminate a fresco. Essa dimostra pure nettamente che le fibre muscolari striate constano di fasci di fibrille primitive riunite fra loro da reticoli di filamenti trasversali, situati gli uni in corrispondenza alla stria di Amici (Z), gli altri al limite fra il disco monorifrangente (J) ed il disco birefrangente (Q).

Tirelli V. — *Dimostrazione di preparati sulla struttura delle fibre nervose periferiche.*

Ha modificato leggermente il metodo di Golgi per applicarlo a questo suo studio nel seguente modo:

Si immergono dei tronchi nervosi freschissimi per 1-3 giorni in una soluzione brodosa di bicromato al 2 per 100, addizionata ripetutamente di piccole quantità di soluzione di acido osmico a 1 per 100 e, ogni 6-12 ore, se ne portano dei pezzi, spogliati dell'involucro connettivo, e previa lavatura prolungata in acqua distillata, in soluzione acquosa di nitrato di Ag. a 0,5 per 100. Quivi soggiornano per 24 ore, poi lavatura in acqua distillata, disidratazione e fina dilacerazione in alcool, rischiaramento in trementina e inclusione in gomma damar sciolta in trementina o in olio di legno di cedro come suggerisce Golgi. La soluzione brodosa di bicromato può indifferentemente sostituirsi con altra analoga in siero di sangue. Il brodo però è di uso più facile e più pratico. Con tali metodi la reazione se non completa sempre, è costante nella stagione calda; può invece mancare nell'inverno. Con tale metodo ha messo in evidenza le seguenti particolarità di struttura della fibra nervosa:

1. Un sistema di spire, di forma conica disposte lungo tutto il decorso delle fibre nervose, aventi struttura evidentemente fibrillare. Tali spire sono disposte quasi sempre in serie regolare, talora invece si toccano per la base (forme di fuso), talora per gli apici (forme di orologio a polvere); sempre terminano con la loro parte allargata in vicinanza della guaina di Schwann e con la ristretta al cilindrasse e sono talmente frequenti che spesso l'apice di una si inoltra, rimanendone parzialmente coperta, entro la base di quella immediatamente successiva.

2. Una guaina periassile, spesso coperta da numerose strie longitudinali le quali forse ne rappresentano una particolarità di struttura. Spesso assume color rosso mattone intenso e ciò allora impedisce di seguire il filo della spirale fino al cilindrasse. In tal caso le forme a imbuto si mutano in quella di piramide tronca.

3. Una guaina perimielinica, senza struttura apparente, che si può dimostrare quando, per leggieri maltrattamenti inevitabili, cui la fibra nervosa va soggetta nell'allestimento dei preparati, la guaina di Schwann si scolla. Alla guaina perimielinica si attaccano per la loro base le spirali.

4. Un sistema di fili più fini di quelli costituenti le spirali e decorrenti nella parte più periferica della fibra nervosa. Tale peculiarità è presumibilmente legata alla struttura della guaina di Schwann.

Non è privo d'interesse il conoscere come si comportino in seguito tali preparati, a seconda che furono allestiti colle fibre periferiche del tronco nervoso annerite dall'azione dell'ac. osmico, o con quelle centrali del fascio, dove la suddetta azione non fu evidente.

I primi sotto l'azione della luce si alterano ben presto e per sempre e si ricoprono di abbondantissimi precipitati rosso-mattone. Se si conservano invece nella oscurità perfetta, perdono dapprima ogni traccia di spirali, però dopo un periodo di tempo variabile secondo la stagione, da un mese ad un mese e mezzo, ricompajono le prime a imbuto, le quali hanno perduto la loro elegante striatura e si presentano di color giallo, più scuro del fondo della fibra e, di regola, omogenee. È facile allora trovare la reazione diffusa a tutto il preparato, ancorchè nel primo tempo non fosse stata tale. Dopo qualche mese poi tali preparati si alterano definitivamente per progressivo raggrinzamento delle fibre.

Invece i preparati allestiti colle fibre centrali del fascio nervoso poco o punto annerite dall'acido osmico, sono più eleganti dei primi, ma meno completi e su di essi si possono rilevare, a reazione riuscita, tutte le particolarità di struttura surriferite. Se si lasciano alla luce la fibra assume color giallo-arancio e lo stroma neurocheratinico si fa color caffè e con tale apparenza si conservano a lungo. Se invece si mantengono al buio per un mese, non perdono alcuna delle loro particolarità e si conservano per lunghissimo tempo.

La reazione osmio-bicromica poi fallisce costantemente se si pratica sopra fibre nervose prima bollite in cloroformio o in etere.

La bollitura, nei suddetti liquidi, di fibre in cui la reazione nera era stata completa, ha per effetto di guastare la forma regolare delle spirali.

Mondino Prof. C. e Dr. Acquisto Palermo. — *Sui fenomeni di maturazione di alcune uova.*

Il Prof. Mondino espose:

Venne descritta dal F o l e confermata poi da diversi osservatori in varie uova oloblastiche la emissione del *cono di attrazione* come lo chiamò F o l. Il nome esprime l'interpretazione che si diede dal F o l al fenomeno, ritenendolo effetto di una attrazione fra il nemasperma ed il vitello, e mezzo per l'introduzione nel vitello dell'elemento maschile. Io e d'A c q u i s t o innanzi al fatto che il fenomeno non si avvera in tutte le ova, entrammo in sospetto non fosse in simile nesso colla copulazione, chè del resto non dovrebbe mancare mai. Studiammo il fenomeno nelle ova in cui F o l lo descrisse ed in altre in cui avviene. In tutte, ma con maggior comodità che nelle altre, in quelle di oluturia, abbiamo constatato che il fenomeno si avvera senza la presenza dei nemaspermi, e, quando succede, nelle ova pronte ad essere emesse, segna invariabilmente l'iniziarsi dei processi della maturazione da parte della vescicola germinativa. Se si fa la fecondazione si può notare che il nemasperma penetra nel vitello per lo più dalla parte opposta a quella ove si sta ritirando il cono; riesce probabile che il cono si produca in quel punto verso il quale si sposta la vescicola; dove si emettono i globi polari.

Queste osservazioni accrescono fondamento al sospetto che l'interpretazione dei fenomeni dello sviluppo degli elementi sessuali sia stata disguidata dal ritenere come assiomauna semplice presunzione, che essi siano in nesso colla fecondazione. — Per qualcuno riesce evidente che ciò non è, e se le ipotesi emesse per ispiegare i varii fenomeni non hanno resistito alle nuove conoscenze acquisite dalla osservazione, la loro debolezza si mostra sempre essenzialmente dovuta a tale preconcetto al quale vennero inspirate.

Ci sono argomenti per potersi domandare se non si tratti di fatti filogenetici, non più necessarii alla attuale funzione.

Nella zigosi dei protozoi il germe si forma dalla fusione permanente di due elementi cellulari nella loro totalità, senza perdita di parti; nella coniugazione avviene una cinesi parziale degli individui coniugati la quale interessa soltanto i loro organi centrali. — Gli individui si ricambiano, prima di dividersi, gli elementi così prodotti, che perciò rappresentano elementi fecondanti. La coniugazione segna sulla zigosi un perfezionamento solo per aumento di effetto utile, perchè da due individui copulati si formano due germi anzichè uno.

Gli elementi sessuali dei metazoi si uniscono per formare un solo germe: dovrebbero, per quanto insegna la zigosi, unirsi nella loro integrità, senza perdita di parti. Frattanto non è così: si avvera una cinesi parziale limitata agli organi centrali. Nell'elemento fecondante questa ottiene ancora lo stesso risultato che ottiene nella coniugazione dei protozoi, poichè da una cellula maschile si formano più nemaspermi tutti atti alla funzione. Nell'elemento femminile che per divisione di lavoro fisiologico ha perduto l'attività fecondante, gli elementi prodotti colla cinesi parziale non ottengono effetto utile per ciò che riguarda la fecondazione.

Ora vi ha luogo a domandarsi: questo processo nell'ovo è in qualche modo necessario alla funzione attuale o non lo è più?

In quest'ultimo caso si comprenderebbe perchè vada perdendo di imponenza a misura che lo si esamina in ispecie più elevate.

Tourneaux Dott. F. (Toulouse, H^te^ Garonne, France). — *Sur les modifications structurales que présentent les fibrilles des muscles jaunes des insectes pendant la contraction (Hydrophile et Dytique).*

Les fibrilles des muscles jaunes des insectes ne sont pas des fibrilles elementaires mais bien des fascicules assimilables aux colonnes de Kölliker (Procédé par écrasement). Il convient d'examiner la structure de ces fibrilles non seulement pendant le repos, la contraction etc., mais encore suivant leurs divers degrés de tension à chacun de ces stades.

1.° Stade de repos. *a*) (Tension modérée). Le disque large est limité par deux bandes trasversales foncées et séparées par une bande médiane plus claire (strie de Hensen?).

b) (Tension exagerée). Au milieu du disque large, on aperçoit nettement une ligne transversale foncée divisant le segment musculaire en deux moitiés symètriques, et paraissant répondre à un *cloison mediane*. On constate également aux deux extrémités du disque large, une mince *cloison trasversale limitante* séparée de la bande obscure correspondante par un intervalle variable suivant le degrè de tension.

2.° Stade intermédiaire. *a*) (Tension modérée). La substance chromatique ou kinétique (Merkel) du disque large s'est en grand partie tassée contre la cloison médiane formant ainsi une *strie médiane foncée.*

b) (Tension exagerée). L'allongement des segments musculaires exagérant l'écartement de leurs parties constituantes, permet en plus de constater à chaque extremité du disque large la cloison limitant encore parfaitement distincte.

a et *b*) La substance qui compose le deux bandes claires disparait progressivement d'ou le rapprochement et l'accolement des disques larges et des disque minces. La substance des bandes claires ne parait pas s'écouler en dehors de la fibrille musculaire, mais immigrer à l'intérieur des disques larges.

3.° Stade de contraction. *a* et *b*) La strie médiane foncée du stade intermédiaire diminue d'opacité tandis que les disques minces augmentent progressivement

d'epaisseur probablement sous l'influence d'un déplacement de la substance chromatique qui de la strie médiane foncée se porterait vers les cloisons limitantes (Stade d'inversion, de renversement ou de retournement de Merkel, de Engelmann et de Frédéricq).

Les seules différences qu'on remarque à ce stade sur les fibrilles soumises à une tension modérée et à une tension exagérée, portent sur la longueur du segment musculaire et de ses parties constituantes.

Sur les fibrilles dissociés par le procedé de la demidessication de Ranvier et colorées ensuite à l'hématoxyline, il est facile d'observer toutes les transitions entre les stades précédents, sans que l'on puisse affirmer que le retour de la contraction au repos s'opère par les mémes phases que le passage du repos à la contraction.

On rencontre de petits renflements ou nodosités à la fois sur des fibrilles au stade intermédiaire et au stade de contraction. Les renflements fusiformes qu'on voit sur les fibrilles au stade intermédiaire présentent tous les caractéres d'une zone contractée ; les renflements plus arrondis des fibrilles contractées reproduisent la structure de ces fibrilles avec un leger tassement et une teinte plus foncée des parties composantes. En raison de l'impossibilité d'observer sur le vivant la contraction des fibrilles des muscles jaunes des insectes, nous ne pouvons preciser les rapports qu'affectent ces divers renflements avec les ondes musculaires.

Kollmann Prof. (Basel). — *Sur l'existence des pygmées dans le temps néolithique en Europe.*

Pres de Schaffhouse (Suisse) on a trouvé une station palaeolithique et néolithique sur la même endroit. La couche palaeolithique était parfaitment separé par une breccie de 80 c. Dans la couche palaeolithique on a trouvé pas des squelettes humaines mais beaucoup des os du ren et des rongeurs, avec un mot, la faune palaeolithique tres bien connue. Dans la couche néolithique on a trouvé des *tombeaux* assez soigneusement préparées, et dans ces tombeaux des squelettes de l'homme européen d'une taille assez haute comme chez la population actuelle. Mais à coté des ces hommes de haute taille encore des squelettes des hommes, qu'on doit appeler «*Pygmees*» (Pygmei). Ils sont petites et de la même petite taille comme les Veddas de Ceylon, les Akkas, les Nanni d'Ituri (Stuhlmann). J'ai mésuré apres la méthode de Manouvrier le femur et voici les chiffres suivants pour la taille.

Tombeau N. 2	1,416 mm.
» » 12	1,355 »
» » 14	1,520 »
Moyen	1,430 »

Reflexion fait, que ces squelettes ne sont pas des Nanni (Zwerge), ni des cretins, par consequence pas du tant pathologique, on a le droit de conclure:

Dans le temps néolithique ils éxistaient en Europe des Pygmées, de petite taille, melangé avec des races de l'Europe avec haute taille. Je ne veux pas dire, qu'éxistait une race pygmeen, mais qu'éxiste un fait, qui demande que nous soions très attentifs, pour trouver des cas semblables dans les tombeaux de differents périodes. C'est tres bien possible, qu'on arrivera à constater ce fait important.

Mr. Sergi a trouvé des très petits crânes en Sicile, et je crois, après avoir vus ces crânes au Musée d'Anthropologie de Rome, que ces petits crânes appartiennent aux pygmées.

Debierre Prof. Ch. (Lille). — *Qu'est-ce que le lobe limbique?*

Broca a divisé dans ses magistrales études sur le cerveau, les Mammiféres en deux grands groupes qu'il a nommés *Osmatiques* et *Anosmatiques*.

Chez les osmatiques, animaux à odorat tres développé, le lobe limbique a conservé toute son etendue et sa valeur à la fois morphologique et physiologique; chez les anosmatiques au contraire, parmi lesquels se trouve l'homme, le lobe limbique a perdu une partie de son ancien développement.

Prenons, par exemple, le cerveau d'un Carnassier. Dans ce cerveau, si nous le regardons successivement par ses faces externe, inferieure et interne, nous découvrons que le hile de l'hemisphère est bordé par une épaisse et large bande nerveuse qui l'entoure et le limite à la façon d'un mur d'enceinte. Cette bande nerveuse qui passe au-dessus du corp calleux, puis contourne son extremité posterieure, et se reflechit ensuite pour aller border le hile à la partie inférieure, decrit dans son ensemble, une sorte de fer à cheval: les deux extrémités du fer à cheval sont dirigées vers l'extremité anterieure du corps calleux, plus exactement au niveau de l'espace perforé anterieur, et là s'unissent pour ainsi dire l'une à l'autre et se continuent dans la racine du lobe olfactif. De telle sorte, en somme, que la partie nerveuse que nous venons de décrire constitue une sorte de raquette placée de champ, (suivant l'axe verticale et longitudinal de l'hémisphère) dont l'arc superieur court au-dessus du corps calleux, l'arc inferieur au-dessous du hil de l'hémisphère et dont le manche serait représenté par le lobe olfactif.

C'est à l'ensemble de cet appareil nerveaux que P. Broca a donné le nom de *lobe limbique*.

Dans les Primates, ce lobe diminue d'importance, en ce sens que dans les espèces supérieures, l'homme notamment, le lobe olfactif est trés atrophiée.

On doit restituer à ce lobe, — aussi le voulait Broca — la circonvolution du corp calleux, la circonvolution de l'Hippocampe et l'appareil olfactif.

Cette idée est juste, car au niveau de l'espace quadrilatère, on voit la racine olfactive externe se continuer dans la pointe du lobe temporal, et la racine olfactive interne aller rejoindre l'estrémité anterieure de la circonvolution de l'ourlet. — A cet égard, c'est en vain qu'on a voulu considerér la coupure retro-limbique, — complète parfois, — que trace la pointe de la scissure en Y sur la courbure posterieur de la circonvolution limbique, pour séparer la circonvolution hippocampique de la circonvolution du corps calleux.

Mais depuis Broca, différents observateurs ont étudié à nouveau cette intéressante question de morphologie cérébrale. C. Giacomini notamment a consacré a cet étude une important mémoire et Golgi d'un coté, Schwalbe de l'autre, ont fourni de nouveaux documents destinés à la completer. Dernièrement j'ai repris cette question qu'on trouvera longuement exposée dans le travail de l'un de mes élèves (Bole « Le lobe limbique chez les Mammiféres, Lille 1893) » et je suis arrivé à la conclusion suivant, à savoir que le vrai lobe limbique n'est pas celui de Broca mais qu'il est constitué par une ceinture nerveuse plus concentrique comprenant à la fois, la circonvolution godronnée (fascia dentata) et une circonvolution suscalleuse tres reduite appellée jusqu'ici *tractus de Lancisi*.

Au point de vue histologique cette circonvolution n'est pas moins bien caractérisée. Il y à dans la fascia dentata une zone de noyaux, *zone nucleaire*, qui se continue, encore que très amoindrie et deformée, dans la fascia cinerea et de là dans le tractus de Lancisi.

Il en résulte que la vraie circonvolution limbique, trés atrophiée surtout dans son arc supèrieur ou sus-calleux dans les animaux anosmatiques, est constituée par la fascia dentata et le tractus de Lancisi. L'une aboutis à l'écorce de la pointe du lobe temporal et par la racine externe de l'olfactif au lobe olfactif; l'autre

s'unit à la racine olfactive interne en suivant le chemin des pedunculeS du corps calleux, et par celle aboutit aussi au lobe olfactif.

Ainsi est constitue ce lobe auquel appartient encore vraisenblablement le septum lucidum, et un systéme de commissures constituées par la commissure blanche anterieure et le trigone cérébral.

Bruno Dr. C. G. — *Mancanza assoluta della ghiandola sottomascellare destra nell'uomo.*

Descrive ed illustra un caso di mancanza assoluta della ghiandola sottomascellare destra nell'uomo, ammettendo che tal mancanza sia stata congenita, ed escludendo che sia stata provocata da processi patologici.

Paladino Prof. G. — *Contribuzione alla conoscenza della decidua della donna.*

Conclusioni:

1.° Il concetto che la decidua non sia una formazione uniforme ha fatto molto cammino e ne farà sempre di più coll'aumento delle cognizioni positive sulla stessa nei differenti gruppi di mammiferi.

2.° La decidua della donna non rassomiglia nè a quella dei carnivori, nè a quella dei roditori a foglietti invertiti, perchè le glandule non spariscono subito come nella cavia, non restano indifferenti, come in altri animali e molto meno pigliano uno sviluppo prevalente come nei carnivori; ma in cambio si dilatano, si sformano, perdono l'epitelio, si disfanno come organi secernenti.

3.° Se però disforme è la costituzione della decidua, comune ne è l'ufficio, consistente non solo nella fissazione dell'uovo all'utero, ma altresì nella preparazione del primo nutrimento dell'embrione in sostituzione del vitello nutritivo, di cui manca l'uovo in quasi tutti i mammiferi.

Trinchese. Prof. S. (Napoli). — *Contribuzione alla conoscenza della struttura del protoplasma.*

Conclusioni: Nelle cellule viventi dei metazoi il protoplasma si mostra formato di due elementi solidi sferoidali di diversa grandezza: gli uni, più piccoli (*granuli*) sono disposti in serie formanti una rete; gli altri più grossi (*protomeri*) sono collocati nelle maglie di questa rete. Negli spazî limitati da questi elementi è contenuto un liquido (*succo cellulare*).

Mazzarelli Dott. G. (Napoli). — *Sull'origine del simpatico.*

Conclusioni:

I. Contrariamente alle recenti vedute del Paterson e del Fusari e conformemente alle osservazioni del Balfour e dell'Onodi i gangli del simpatico traggono origine dai gangli spinali e quindi dall'*ectoderma.*

II. Da ciascuna nota ganglionare laterale (Ganglienleiste), la quale differenziandosi darà poi origine a una serie di gangli spinali, tratto tratto si distaccano degli elementi i quali si dirigono ventralmente verso l'aorta. Questi elementi da principio si comportano come dei semplici elementi migranti (His) abbastanza isolati gli uni dagli altri, ma in seguito, moltiplicandosi rapidamente vengono a costituire tratto

tratto, da ciascun lato del canale midollare, una sorta di cordone trasversalmente disposto rispetto alla corrispondente nota ganglionare. L'estremità distale del cordone raggiunge le pareti dell'aorta collocandosi tra l'aorta medesima e la corrispondente vena cardinale. Tale estremità appare rigonfiata.

III. In progresso di sviluppo l'estremità distale rigonfiata di un cordone trasversale si distacca dal resto del cordone medesimo e viene a costituire l'abbozzo di un ganglio simpatico. Solo più tardi qusti singoli abbozzi ganglionari unendosi in senso longitudinale dall'una e dall'altra parte dell'embrione daranno origine ai così detti « cordoni limitrofi del simpatico » da cui poi si differenzieranno i gangli simpatici definitivi.

Le presenti osservazioni sono state fatte su embrioni di Passero.

Piana Prof. G. B. (Milano). — *Ricerche sulle dita sopranumerarie sperimentalmente determinate nei tritoni e sulle gemme caudali sopranumerarie nelle lucerte.*

Conclusioni:

1.° Ledendo profondamente le estremità degli arti nei tritoni senza determinare però la necrosi completa delle estremità stesse, si ottiene in seguito lo sviluppo di dita sopranumerarie più o meno numerose.

2.° Tale neoformazione è preceduta da necrosi di uno strato di tessuto corrispondente col punto leso.

3.° Gli elementi costituenti il tessuto di neoformazione derivano dalla proliferazione degli elementi delle parti lese.

4.° Nella proliferazione stessa gli elementi del periostio prendono una parte predominante nel primo inizio del processo di neoformazione.

5.° In alcuni momenti del processo di neoformazione si trovano in grande quantità nel tessuto neoformato gli elementi cellulari colle note della cariocinesi.

6.° In seguito a lesione della coda delle lucerte si sviluppa talvolta, senza che la medesima abbia a mozzarsi, una gemma avente i caratteri di una seconda coda embrionale, inserita lateralmente.

7.° Nell'interno però di questa gemma caudale si trovano due rudimenti di midollo spinale involti partitamente da due astucci cartilaginei.

8.° Uno di questi rudimenti deriva dalla porzione di midollo spinale della parte di coda situata posteriormente al punto leso; e l'astuccio cartilagineo da cui si trova involto, dalla vertebra o dalla porzione di vertebra caudale situata subito posteriormente al punto leso. L'altro rudimento deriva dalla porzione anteriore della midolla spinale; e l'astuccio cartilagineo che lo avvolge deriva dalla vertebra o porzione di vertebra caudale situata anteriormente al punto leso.

Piana Prof. G. P. (Milano). — *Una speciale disposizione di struttura delle radici delle vene polmonari di diversi animali e delle radici della vena porta nella mucosa intestinale degli equini.* (1)

La muscolatura nei detti vasi non forma una tonaca continua ma invece tanti anelli posti di tratto in tratto lungo il vaso, i quali determinano dei ristringimenti del lume vasale a guisa di diafragmi. Tra un anello e l'altro poi si trova un sottile fascetto muscolare decorrente obliquamente intorno al lume vasale.

---

(1) Vedi Monitore Zool. Anno IV, N. 3.

Valenza Dr. G. B. (Napoli). — *Una notevole eterotopia della sostanza grigia dei funicoli gracili e cuneati.*

Conclusioni:

1.° Una notevole aberrazione dei *nuclei dei funicoli gracili* è stata da me rinvenuta nel midollo cervicale superiore di una grossa cagna. Tale eterotopia visibile ad occhio nudo, lunga nell'uno e nell'altro lato 3 cm. circa, larga in certi punti tanto da occupare per intiero i *fasci di Goll* dà l'idea di due colonne grigie succenturiate. Esse sono situate in modo che, mentre in sopra della parte media della *decussatio piramidum* si confondono coi *nuclei post-piramidali di Clarke*, in sotto si spingono sino al 3°-4° n. cervicale.

2.° Nello stesso animale ho inoltre notato un'aberrazione della sostanza grigia del *funicolo cuneato sinistro*, la quale, mentre in basso assume le forme più strane ed irregolari, in alto si congiunge col *nucleo del fascio di Burdach*. Tale sostanza aberrante alle volte sotto forma di una massa quadrangolare, si spinge nel mezzo di detto fascio.

3.° Queste due eterotopie sono importanti, oltrechè per la loro configurazione caratteristica e struttura, specialmente: *a*) per il sito che occupano, essendo il 1° caso di tal genere; *b*) per l'animale nel cui midollo spinale nessuna anomalia di distribuzione della sostanza grigia è stata finora descritta; *c*) per lo stato assolutamente sano della cagna e per la perfetta integrità dei suoi centri nervosi all'esame microscopico di essi.

4.° I prolungamenti protoplasmatici delle cellule nervose possono prendere tra loro rapporti di continuità senza che tale anastomosi debba ritenersi assolutamente una eccezione od interpretarsi come manifestazione di un arresto di sviluppo delle cellule.

5.° Esempi di connessione diretta dei prolungamenti protoplasmatici ho rinvenuto nelle corna ant. del midollo spinale (cane, gatto, vitello, scimmia) nella radice motoria del trigemino (gatto) ed infine nella radice reale dell'ipoglosso (scimmia).

Gasco Prof. F. (Roma). — *Nell'Axolotl lo sviluppo normale dell'uovo ed il sesso sono al tutto indipendenti dal numero dei nemaspermi insinuatisi nella sfera vitellina.*

1.° Non è vero che dall'uovo riccamente fecondato provenga un individuo maschio.

2.° Non è vero che dall'uovo poveramente fecondato provenga una femmina.

3.° Non è vero infine che l'uovo poverissimamente fecondato, dopo aver subito le prime fasi di sviluppo abortisca.

4.° Il sesso e lo sviluppo normale delle uova degli anfibii è insomma al tutto indipendente dal numero dei nemaspermi insinuatisi nella sfera vitellina normale.

5.° La polispermia negli anfibii è eminentemente fisiologica e lo stesso deve verificarsi per le uova, che trovandosi in condizioni normali dannosi a vedere iperfecondate o ricche di nemaspermi, come quelle degli insetti, dei selaci, di ciclostomi, di teleostei, di rettili e via dicendo.

6.° Le considerazioni del Born, dell'Oppel, del Rückert, ma specialmente le osservazioni e ricerche molto elaborate del R. Fick sulle uova affette da polispermia nell'axolotl ci convincono che gli spermatozoidi accessorii subiscono per la maggior parte le stesse trasformazioni del nemasperma, che, divenuto pronucleo maschile, si unisce col pronucleo femminile.

7.° Con la massima probabilità questi citospermi sopranumerari danno origine entro il vitello a nuclei vitellini, a merociti, i quali a poco a poco separandosi dal vitello pigliano parte nella costituzione del blastoderma.

8.° L'axolotl infine ne convince che per quanto siano numerosi gli spermatozoidi accessori e quindi i nuclei vitellini, essi non hanno alcuna influenza neppure sulla ghiandola neutra influenzandola, stimolandola in guisa da trasformarsi in testicolo piuttosto che in ovario.

Gasco Prof. F. (Roma). — *Negli uccelli non si ha placenta poichè il sacco dell'albume nella sua costituzione e funzione è indipendente dall'allantoide.*

1. In armonia con la sua funzione respiratoria, l'allantoide appena nata, si affretta a recarsi alla periferia ed a fondersi col suo foglietto splacnico col foglietto somatico del falso amnios o tonaca sierosa di C. v. Baer.

2. L'allantoide nel suo tragitto verso la periferia e nel rapido accrescimento della sua superficie non mostra alcuna tendenza ad unirsi nè col sacco amniotico nè col sacco vitellino o vescichetta ombelicale.

3. V'ha una fase evolutiva in cui preoccupata, direbbesi, di poter tappezzare rapidamente tutta la superficie interna del falso amnios, essa lo spinge innanzi a sè quando la tonaca sierosa comincia a dare origine al sacco destinato a racchiudere l'albume e che giustamente denominiamo *sacco dell'albume*.

4. Finchè lo spazio non le fa difetto, l'allantoide non ha alcuna tendenza ad unirsi neanco col sacco dell'albume distinto già nella sua metà superiore.

5. Giova tosto qui rilevare che dalla faccia interna di questa prima metà superiore del sacco dell'albume staccansi numerosi villi che gradatamente vanno allargandosi ed addentrandosi nell'albume senza che il mesoblasto dell'allantoide pigli la minima parte nella costituzione e sviluppo dei medesimi.

6. Attentamente considerando la struttura del foglietto mesoblastico del sacco dell'albume ci accorgiamo che essa è molto diversa da quella che lo stesso foglietto lascia scorgere nell'allantoide.

7. Infine se l'allantoide viene direttamente in rapporto con la metà inferiore del sacco dell'albume, ciò devesi attribuire soltanto a condizioni topografiche, val quanto dire alla mancanza di spazio in corrispondenza del polo acuto, senza che essa acquisti per un tale fatto il valore anche di un vaglio inserviente alla nutrizione oltrechè alla respirazione.

Frenkel Moise (Paris). — *La paranucleine.*

Par un procédé de fixation et de coloration spécial je suis arrivé à colorer les differentes substances du noyau par des couleurs differentes: une substance ayant une affinité pour de couleurs basiques, la nucleine; une autre qui ne se colore que par les couleurs acides et que nous désignons sous le nom de *Paranucleine*.

En suivant les diferents stades karyokinetiques, nous avons constaté que la nucleine forme les anses chromatiques ou chromosomes et que la paranucleine forme les filaments dits achromatiques et que nous proposons d'appeler *filaments paranucleaires*.

En resumé: Nos recherches nous conduisent à admettre que les chromosomes et les differents filaments qui constituent les fuseaux ne se forment que au dépens de substances du noyau: les premiers se forment de la nucleine et les derniers de la paranucleine et pas du protoplasma cellulaire (Strasburger, Herrmann).

Mingazzini Dr. Pio (Roma). — *Sulla degenerazione sperimentale delle ova nella Rana aesculenta.*

Negli Anfibi già da lungo tempo si conosceva la degenerazione delle ova: Swammerdam (Biblia naturae, Leydae, 1738) l'aveva indicata nella Rana, Rathke l'aveva segnalata negli Urodeli Beiträge zur Geschichte der Thierwelt, Neueste Schrift. Naturf. Ges., Danzig, 1820-24). Un esteso lavoro fu eseguito in questi ultimi tempi dal Ruge sulla degenerazione delle ova nel *Siredon pisciformis* e nella *Salamandra maculosa* (Vorgänge am Eifollikel der Wirbelthiere, Morph Jahrb., 1889) e questo autore nota che certe particolarità descritte nella *Rana fusca* da O. Schultze, debbonsi attribuire a fatti degenerativi (Untersuchungen über die Reifung und Befruchtung des Amphibieneies. Zeit. u. Z. 1887. vol. 45). Nel *Triton cristatus* io già indicai qualche particolarità nella degenerazione delle ova (Corpi lutei veri e falsi dei Rettili. Ric. Lab. Anat. normale, Roma, 1893) ed in questi ultimi tempi hanno pure contribuito alla conoscenza della degenerazione dell'ovaia degli Anfibi. U. Rossi sulla *Salamandrina perspicillata* e *Geotriton fuscus* (Contributo allo studio della struttura, della maturazione e della distruzione delle ova degli Anfibi. Monit. Zool. ital. 1894 N. 1 e 2) e L. F. Henneguy sulla Rana rossa e sul Tritone palmato (Recherches sur l'atrésie des follicules de Graaf chez les Mammifères et quelques autres vertébrés, Journ. Anat. Phys., 1894. N. 1).

Non ho voluto continuare le ricerche nel senso già praticato dai varii autori, cioè di studiare la degenerazione nelle ovaia normali in varie stagioni ed età, metodo che io pure eseguii pei Rettili, ma ho voluto procurare sperimentalmente la degenerazione negli animali ed a tal fine, conoscendo che le comuni rane non espellono le ova mature se non quando sono provocate dalle prolungate strette dei maschi, che per varii giorni le tengono abbracciate, presi nel mezzo del decorso anno varie rane femmine, che già si trovavano in tale stato, senza però avere emesso le loro uova, tolsi loro i maschi e le confinai in piccole vasche con acqua. Uccisi poi, mese per mese, queste varie femmine: la prima cioè il 30 marzo, la seconda il 15 aprile, la terza il 17 maggio, la quarta il 18 giugno, la quinta il 18 luglio, la sesta il 18 agosto, tolsi loro le singole ovaia che fissai col mio liquido fissatore (sublimato 2 parti, alcool assoluto 1 parte, acido acetico glaciale 1 parte).

Un fenomeno che a colpo d'occhio impressiona subito chi osserva queste singole ovaia è la progressiva e rapida diminuzione, che mese per mese subivano le ovaie di questi animali così trattati. L'ovario della femmina uccisa in agosto aveva un volume venti volte minore di quello della femmina uccisa in marzo e la diminuzione si notava nel volume delle singole ova.

Praticate le sezioni in serie di queste ovaia così degenerate, ho potuto constatare nelle singole ova il processo della degenerazione. Questo, nella maggior parte dei casi avviene per immigrazione di elementi sia dell'epitelio follicolare, sia altresì di cellule bianche del sangue, le une e le altre emigrate dal luogo ove normalmente risiedono e penetrate nell'interno dell'ovo per distruggere i suoi elementi. Questo vitello, che nello stato normale è costituito da grosse sfere di sostanza nutritiva, specialmente dal lato del polo chiaro, quando l'ovo entra in degenerazione si liquefà in maggiore o minor grado e diviene una massa omogenea, nella quale non si può più riconoscere la normale struttura primitiva.

Gli elementi sia epiteliali, che connettivali penetrati nel vitello, perdono i loro caratteri primitivi e per l'abbondante nutrizione, si mostrano formati di un grosso corpo protoplasmatico, contenente fra le sue maglie numerosi globuli vitellini, più o meno decomposti e di variabile grossezza, di un nucleo fortemente colorabile a contorni irregolari e simulano in qualche modo, come già osservai per la degenerazione delle ova dei Rettili, le cellule merocitiche dell'ovo che si sviluppa. Ma il vitello in essi contenuto subisce una degenerazione pigmentata, per la quale esso

dopo essere stato in parte elaborato per la nutrizione dell'elemento, si trasforma in una sostanza nerastra, che impregna fortemente il protoplasma della cellula, la quale, dopo che si è nutrita trovasi così ricca di pigmento. Ciò risulta dal fatto che nelle ova in gran parte invase, le cellule immigrate più periferiche e che da maggior tempo hanno avuto campo di distruggere il vitello, si vedono ricche di pigmento, mentre le più centrali, quelle cioè che stanno assorbendo o che da poco hanno assorbito il vitello, ancora sono sprovviste di granuli pigmentari. E nelle ova già totalmente distrutte tutte le cellule posseggono nel loro corpo granuli di pigmento e così esse appaiono quali masse nerissime. Questa degenerazione pigmentata del vitello si può ritenere analoga a quella che io ho osservato nei Rettili, nei quali, salvo la qualità del pigmento che in questi animali è giallo come la luteina dei Mammiferi, i fenomeni della degenerazione sono identici a quelli da me notati negli Anfibi.

È da osservarsi, che nella maggioranza dei casi da me esaminati, la *theca folliculi* che negli Anfibi è pochissimo sviluppata, rimane nel fenomeno involutivo dell'ovo quasi intieramente inalterata. Essa si conserva cioè di un piccolissimo spessore e formata di poche fibrille connettivali che attorniano l'ovo. Invece l'epitelio follicolare si moltiplica sempre: esso da unistratificato diviene polistratificato; le sue cellule da appiattite divengono cilindriche o di forma irregolare e protuberano col loro corpo nell'interno dell'ovo.

In qualche caso però ho trovato delle eccezioni. Ho visto cioè ova degenerate con la *theca folliculi* enormemente sviluppata; in esse però generalmente non erano entrati elementi sia dell'epitelio follicolare sia di cellule bianche del sangue a distruggere il vitello; questo aveva subìto la degenerazione, si era cioè liquefatto, si era anche trasformato in granuli pigmentati senza intervento o azione diretta di elementi cellulari. Il vitello riassorbito direttamente dalla parete dell'ovo era stato impiegato per l'accrescimento degli elementi connettivali di questa ed in tal modo si spiegava l'enorme aumento subìto dalla parete.

Il riassorbimento diretto delle ova già da me segnalato in altro lavoro sui Rettili e nel Tritone l'ho pure ritrovato nella degenerazione sperimentale delle ovaia di Rana. Tale riassorbimento differisce da quello testè notato perchè sebbene l'ovo venga in totalità distrutto senza o quasi intervento nel suo seno di cellule che eseguono la distruzione del vitello, pure la parete connettivale non si mostra diversa da quella dello stato normale. Sembra che gli elementi del vitello, invece di andare a nutrire gli elementi che formano la parete, siano portati via direttamente dal sangue. L'epitelio follicolare mostrasi bi- o polistratificato e nell'interno dell'ovo il vitello scomparisce senza l'opera diretta di elementi, cosicchè quando è stato tutto riassorbito rimane al suo posto una cavità.

Ma nel caso generale, quando l'ovo è stato distrutto, trovasi in sua vece un ammasso di egual volume e forma, costituito da cellule più o meno ricche di pigmento, incastrate fra maglie, dirette in ogni senso, di tessuto connettivo, proliferato dalla parete e portante numerosi capillari sanguigni. Questi generalmente confluiscono nel centro della formazione, ove comunemente trovasi, spesso anche prima della totale distruzione del vitello, una grossa lacuna, nella quale riscontrasi un ammasso di globuli sanguigni.

Babes. Prof. *Ueber Nervenschlingen.*

Bei Gelegenheit meiner Untersuchungen über Nervenendigungen fand ich in atrophischen myopathischen Muskeln eigenthümliche Nervenschlingen. Dieselbe bestehen zunächst aus einem interannulären Segmente, welches sich zunächst in 2 theilt. Die zwei Zweige sind die Ausgangspunkte und die Enden einer Schlinge

welche aus zahlreichen Segmenten besteht. Im Verlauf der Schlinge zweigt sich auf einer Seite ein Ast aus mehreren Segmenten bestehend ab um in einer Muskelfaser zu enden, während auf der anderen Seite wieder ein Zweig abgeht. welcher in ein bindegewebiges geschichtetes Gebilde eingeht um hier zu enden, während die Nervenschlinge selbst dieses Gebilde in dichten Schlingen durchzieht. So sehen wir dass eine einzelne Nervenfaser eine Schlinge bildet von welcher sich eine motorische und wohl auch eine sensitive oder nutritive Endigung abzweigt. Es handelt sich wohl um ganz kurzen Wege in Muskel selbst. Diese Schlingen dürften die Abgrenzung der Neuronen erschweren.

Furono presentate all'Assemblea le seguenti memorie:

Ramon Prof. Jimenez (Madrid). — *Del empleo del Accido Cresilico en conservacion anatòmica.*

Soffiantini Dr. G. (Padova). — *Anomalie numeriche costo-vertebrali per eccesso, ereditarie.*

Calleja Prof. F. (Madrid). — *Craticule topographique du corps humaine.*

Valenti Prof. G. (Perugia). — *Intorno ad un prodotto abortivo con embrione atrofico.*

Serrano Prof. J. A. (Lisboa). — *Exposition du plan et résumé des matières contenus dans un Traité d'osteologie humaine.*

Nella seduta del 31 Marzo della Sezione Anatomica fu deliberato l'invio del seguente telegramma ai prof. Kölliker e Calori:

« L'assemblea degli anatomici riconoscente, a voti unanimi manda, da Roma un affettuoso saluto ai due nestori degli anatomici moderni, al prof. Kölliker in Würzbourg ed al prof. Calori in Bologna, in testimonianza dell'ammirazione verso loro per la lunga e non interrotta azione benefica che hanno esercitato nell'insegnamento e nella scienza. Firmati: *Debierre, His, Todaro.* »

Nella seduta del 3 Aprile il prof. Blanchard comunicò alla Sezione la dolorosa notizia della morte del prof. G. Pouchet. Fu deliberato l'invio del telegramma seguente:

Profeseur Milne Edwards
Muséum — Paris.

Section anatomique congrés médecine apprend avec douleur décès professeur Pouchet. Elle vous présente condoléances comme directeur Muséum et représentant illustre zoologie française. Prèsident: *Todaro.*

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile

Firenze, Tip. Cenniniana, 1894.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Cagliari

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 10.

V. Anno — Firenze, 10 Maggio 1894. — N. 5.

SOMMARIO: Bibliografia, pag. 89 a 92.

Sunti e Riviste: **Sacerdotti C.**, Sui nervi della tiroide. — Pag. 92 a 93.

Sunti Originali: **Ruffini A.**, Di un nuovo organo nervoso terminale e sulla presenza dei corpuscoli « Golgi-Mazzoni » nel connettivo sottocutaneo dei polpastrelli delle dita dell'uomo. — Pag. 93 a 95.

Comunicazioni Originali: **R. Staderini**, Ricerche statistiche sulla frequenza delle varietà numeriche delle vertebre nell'uomo e considerazioni sulla loro genesi. (*Cont. e fine*). — **G. Chiarugi**, Di una particolare connessione della parete ventrale del cervello intermedio coll'ectoderma in embrioni di mammifero. — Pag. 95 a 112.

Note Bibliografiche: **Carazzi D.**, Tecnica di anatomia microscopica. — Pag. 112.

BIBLIOGRAFIA

I. Scritti generali di Zoologia e di Anatomia.

— R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere. Giudizi sui concorsi dell'anno 1893. — *Estr. d. Rendiconti d. R. Ist. Lomb., Serie* 2, *Vol.* 27, *Fasc.* 1. *Milano* 1894.

Amenta G. — Nota biografica sul Cav. L. Benoit [cultore di storia naturale]. — *Il Naturalista Siciliano, Anno* 13, *N.* 5-6, *Febbrajo-Marzo* 1894. *Pag.* 105-108.

Besta R. — Anatomia e fisiologia comparate. — *U. Hoepli ed. Milano* 1894. (*Manuali Hoepli, CLV*). *Con inc.*

Canestrini G. — Per l'evoluzione. — *Torino, Unione tip. editrice*, 1894. *Vol. di pag.* 224.

Fambri P. — Il Positivismo nella scienza e nella vita; con prefaz. di G. Canestrini. — *Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Serie* 7. *Tomo* 3., 2.ª *Append. alla disp.* 10.ª, *Venezia* 1894.

Minà Palumbo F. — Bibliografia sicula di scienze naturali: Cenni. — *Il Naturalista Siciliano, Anno XIII, N.* 5-6, *Febbrajo-Marzo* 1894. (*Continuazione-continua*).

Mingazzini P. — Ricerche sul parassitismo. — *Ricerche fatte nel Laborat. di Anat. normale d. R. Univ. di Roma ed in altri Laborat. biologici. Vol.* 3, *Fasc.* 3. *Pag.* 205-219, *con tav. Roma* 1893.

III. Embriogenia ed Organogenia.

Carini A. — Sulla digeribilità dell'albume nei diversi periodi di sviluppo dell'uovo di pollo. — *Archivio ital. di Pediatria*, *Anno* 12, 2.ª *Serie*, *Fasc.* 1, *Pag.* 10-14. *Napoli* 1894.

Carini A. — Il consumo ed i cambiamenti di forma dell'albume e del tuorlo nei diversi periodi di sviluppo dell'uovo di pollo. Ricerche. — *Archivio ital. di Pediatria*, *Anno* 12, 2ª *Serie*, *Fasc.* 1, *Pag.* 1-9. *Napoli* 1894.

Chiarugi G. — Intorno allo sviluppo del nervo olfattivo nei mammiferi. — *Monitore Zool. Italiano*, *Anno V.° N.* 1. *Gennajo* 1894. *Pag.* 6-12.

Chiarugi G. — Contribuzione allo studio dello sviluppo dei nervi encefalici nei mammiferi in confronto con altri vertebrati. I. Sulla prima comparsa del sistema gangliare nella testa. II. Sviluppo del nervo olfattivo. III. Sviluppo dei nervi vago, accessorio ed ipoglosso e dei primi cervicali. Con 3 tav. — *Firenze*, *Tip. Carnesecchi*, 1894. *Pag.* 72. *Pubbl. d. R. Istituto di Studi Superiori in Firenze.*

Colella R. — Sur l'histogenèse de la névroglie dans la moelle épinière. — *Arch. Italiennes de Biologie*, *Tome* 20, *Fasc.* 2-3, *Pag.* 212-216. *Turin* 1894.

Facciolà L. — Le metamorfosi del *Conger vulgaris* e del *Conger mistax*. (Continuazione e fine). — *Vedi M. Z.*, *Anno* 5, *N.* 2, *Pag.* 28.

Giacomini C. — Sulle anomalie di sviluppo dell'embrione umano. (Con tav.). — *Vedi M. Z.*, *Anno* 5, *N.* 2, *Pag.* 28.

Giacomini C. — Sur le coeloma externe et sur le magma réticulé dans l'embryon humain. — *Archives Italiennes de Biologie*, *Tome* 20, *Fasc.* 2-3, *Pag.* 246-275, *Turin* 1894. *Con fig.*

Grassi B. e *Calandruccio S.* — Intorno allo sviluppo dei murenoidi. Quarta nota preliminare — *Vedi M. Z.*, *Anno* 5, *N.* 2, *Pag.* 28.

Grassi B. e *Calandruccio S.* — Ancora sullo sviluppo dei murenoidi. — *Vedi M. Z.*, *Anno* 5, *N.* 2, *Pag.* 28.

Rossi U. — Contributo allo studio della struttura, della maturazione e della distruzione delle uova degli anfibii (*Salamandrina perspicillata e Geotriton fuscus*). — *Monit. Zool. Italiano*, *Anno* 5, *N.* 1, *Pag.* 13-23; *N.* 2, *Pag.* 33-41. *Gennajo-Febbrajo* 1894.

Russo A. — Contribuzione alla genesi degli organi negli Stelleridi. — *Rendiconto dell'Accademia delle Sc. fis. e mat. Serie* 2.ª, *Vol* 8 (*Anno* 33), *Fasc.* 1.° e 2.° *Napoli*, *Gennajo e Febbrajo* 1894. (Sunto dell'A.). *Pag.* 14-15.

Valenti G. — Contribution à l'histogenèse de la cellule nerveuse et de la névroglie dans le cerveau de quelques poissons chondrostéens. — *Archives Italiennes de Biologie*, *Tome* 20, *Fasc.* 2-3, *Pag.* 188-195, *Turin* 1894.

Valenti G. — Sur le développement des prolongements de la pie-mère dans les scissures cérébrales. — *Archives Italiennes de Biologie*, *Tome* 20, *Fasc.* 2-3, *Pag.* 206-211. *Turin* 1894.

Valenti G. — Intorno ad un prodotto abortivo con embrione atrofico. Con tav. — *Perugia*, *tip. Boncompagni* 1894, *Pag.* 18. *Estr. d. Atti d. Accad. Medico-Chir. di Perugia*, *Vol.* 6.

IV. Istologia.

Bizzozero G. — Berichtigung in Sachen der Kerntheilung in den Nervenfasern nach Durchschneidung. — *Archiv für mikrosk. Anatomie*, 41 *Bd.*, 2 *Heft.* 1893 *Seite* 338.

Bizzozero G. — Uber die schlauchförmigen Drüsen des Magendarmkanals und die Beziehungen ihres Epithels zu dem Oberflächenepithel der Schleimhaut. Zweite Mittheilung. — *Vedi M. Z.*, *Anno* 5, *N.* 2, *Pag.* 27.

Bizzozero G. — Accrescimento e rigenerazione nell'organismo. (Sunto). — *Gazz. Med. di Torino*, *Anno* 45, *N.* 14, *Pag* 264-269, 5 *Aprile* 1894. *Torino.*

Boccardi G. — Sulla struttura della fibra nervosa midollare. Nota prelim. — *Giorn. della Assoc. Napolitana di Medici e Naturalisti*, *Anno* 4, *Punt.* 3, *Pag.* 215-216. *Napoli* 1893.

Fusari R. — Sulla impregnazione cromo-argentica delle fibre muscolari striate dei mammiferi. — *Atti d. Accad. d. Sc. mediche e naturali in Ferrara*, *Anno* 67, *Fasc.* 1, *Pag.* 17-19. *Ferrara* 1894.

Fusari R. — Ancora sulla impregnazione cromo-argentica della fibra muscolare striata. — *Atti d. Accad. d Sc. mediche e naturali in Ferrara*, *Anno* 67, *Fasc.* 1, *Pag.* 69-73. *Ferrara* 1894.

Fusari R. — Su alcune particolarità di forma e di rapporto delle cellule del tessuto connettivo interstiziale — *Atti d. Accad. d. Sc mediche e naturali in Ferrara*, *Anno* 67, *Fasc.* 1, *Pag.* 65-67. *Ferrara* 1894.

Fusari R. — Terminaisons nerveuses dans divers épithéliums. — *Archives Italiennes de Biologie*, *Tome* 20, *Fasc.* 2-3, *Pag* 279-287. *Turin* 1894.

Galeotti G. — Beitrag zum Studium des Chromatins in den Epithelzellen der Carcinome. Mit Tafeln. — *Beitraege zur pathol. Anatomie u. zur allgemeinen Pathol. XIV Bd.* 2 *Heft. Jena* 1893. *S.* 249-271.

Galeotti G. — Ueber experimentelle Erzeugung von Unregelmässigkeiten des karyokinetischen Processes. Mit Tafel. — *Beitraege zur pathol. Anatomie u. zur allgemeinen Pathologie. XIV Bd.* 2. *Heft. Jena* 1893. *S.* 288-316.

Galeotti G. u. Levi G. — Beitrag zur Kenntniss der Regeneration der quergestreiften Mukelfasern. Mit Tafel. — *Beiträge zur pathol. Anatomie u. zur allgemeinen Pathologie. XIV Bd.* 2. *Heft Jena* 1893. *S.* 272-287.

Lustig A. u. Galeotti G. — Cytologische Studien über pathologische menschliche Gewebe. Mit Tafel. — *Beiträge zur pathol Anatomie u. zur allgemeinen Pathologie. XIV Bd.* 2. *Heft. Jena* 1893. *S.* 225-248.

Paladino G. — Contribuzione alla conoscenza dell'amitosi nei mammiferi. — *Rend. dell'Accad. delle Scienze fis. e mat. Ser.* 2ª, *Vol. VII*, *Fasc.* 8° a 12°, *Agosto a Dicembre* 1893. *Napoli* 1893. *Pag.* 209-212. *Con fig.*

Rossi A. — Le terminazioni nervose di senso della pelle dell'uomo. Contributo alla istologia normale. — *Vedi M. Z.*, *Anno* 5, *N.* 2, *Pag.* 25.

Ruffini A. — Considerazioni critiche sui recenti studi dell'apparato nervoso nei fusi muscolari. — *Anatomischer Anzeiger. Band IX*, *N.* 3. *Jena* 1893. *Pag.* 80-88.

Ruffini A. — Di un nuovo organo nervoso terminale e sulla presenza dei corpuscoli Golgi-Mazzoni nel connettivo sottocutaneo dei polpastrelli delle dita dell'uomo. — *R. Accad. dei Lincei* (*Anno* 287, 1890). *Estr. d. Memorie d. Cl. di Sc. fisiche, mat. e naturali*, *Serie* 4, *Vol.* 7. *Roma* 1894. *Pag.* 18. *Con* 2 *tav.*

Ruffini A. — Osservazioni critiche allo studio del dott. Andrea Rossi sulle terminazioni nervose di senso della pelle dell'uomo. — *Archivio Internazionale*, *Fasc* 11, *Novembre* 1893. *Napoli* 1893. *Estr. di pag.* 16.

Sfameni P. — Ricerche sperimentali sulle alterazioni artificiali e cadaveriche del sistema nervoso centrale e periferico. — *Rendic. d. Soc. Medico-Chir. di Bologna*, *in Boll. d. Sc. Mediche*, *Serie* 7, *Vol.* 4, *Fasc.* 10, *Pag.* 722-723. *Bologna* 1893.

Tartuferi F. — Sulla minuta anatomia dei corpuscoli del Pacini. — *Bull. d. Sc. Mediche*, *Serie* 7, *Vol.* 4, *Fasc.* 10, *Pag.* 714-717. *Bologna*, 1893.

Valerio N. — Oscillazioni periodiche del numero delle emazie e delle quantità di emoglobina nel coniglio. — *Atti d. R. Accad. d. Fisiocritici in Siena*, *Serie* 4, *Vol.* 6, *Fasc.* 2-3. *Siena* 1894. *Pag.* 149-164.

Zoja R. — Contribuzione allo studio delle sostanze cromatofile nucleari di Auerbach (cont. e fine). — *Boll. scientifico*, *Anno* 15, *N* 3, *Pag.* 65-69. *Pavia* 1893. [Con una lettera di Auerbach].

V. Tecnica.

Bergonzoli G. — La formalina quale mezzo di conservazione e di indurimento dei preparati anatomici. — *Boll. scientifico*, *Anno* 16, *N* 1, *Pag* 18-21. *Pavia* 1894.

Carazzi D. — Tecnica di Anatomia microscopica. — *Manuali Hoepli*, *CLXI. Milano* 1894. *Pag* 212.

Carazzi D — A new and easy method for bleaching animals and microscopical sections fixed with osmic mixtures. — *Sep.-Abd. aus dem Zool. Anzeiger*, *N.* 444, 1894.

Lanzillotti Buonsanti A. — Conservazione dei cadaveri e preparazioni da museo. — *La Clinica Veterinaria*, *Anno* 17, *N.* 9, *Pag.* 131-134. *Milano* 1894.

Maggi L. — Coloranti e protisti. — *Bollettino scientifico*, *Pavia*, *Anno* 15, 1893, *N.* 3, *Pag.* 87-94, *N.* 4, *Pag.* 124-127; *Anno* 16, 1894, *N.* 1, *Pag.* 22-32. (*Cont.*).

Pellizzi G. B. — Modificazioni ai metodi di Golgi per lo studio di alcune particolarità della guaina midollare delle fibre nervose periferiche. — *Giorn. d. R. Accad. di Medicina di Torino*, *Anno* 57, *N.* 2, *Pag.* 138-144. *Torino* 1894.

SUNTI E RIVISTE

Sacerdotti C. — Sui nervi della tiroide. — *Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino*, *Vol.* 29, *Disp.* 1. *Torino*, 1893-94 (Con 1 Tavola).

Le tiroidi di cane e di pecora, meglio che quelle di altri mammiferi, hanno corrisposto allo scopo di queste ricerche. L'A. non essendo riuscito con la ordinaria applicazione del metodo Golgi ad ottenere risultati molto soddisfacenti, si è giovato con grande utilità della seguente modificazione, suggeritagli dal Professor Golgi. I pezzi, rimasti per 3, 4 e più settimane nella miscela osmio-bicromica, eran lavati in una soluzione semisatura di acetato di rame, fino a che non davano più alcun precipitato: indi immersi di nuovo in miscela osmio-bicromica, in cui potevano restare 5-6 e più giorni, prima di esser passati nella soluzione di nitrato d'argento. Le sezioni, fatte a mano o col microtomo, erano nel modo solito montate senza coprioggetti; però passandole dall'alcool assoluto in olio di cedro fluido e poi in olio più denso potevano anche venir ricoperte col vetrino.

I nervi entrano nella ghiandola sotto forma di fascetti di vario volume, accompagnando i vasi sanguigni, alle cui pareti abbandonano un certo numero di fibre, che ramificandosi ed intrecciandosi formano delle eleganti reti plessiformi. Questi fascetti procedono poi seguendo le diramazioni dei vasi e dividendosi in fasci man mano più piccoli, fino a ridursi in fibre isolate, che si ramificano nel connettivo intervescicolare: si ha così una delicata rete di esili fibre nervose, che riproduce la disposizione del connettivo intraghiandolare e dei capillari sanguigni. Oltre alle fibre si mettono in evidenza, specialmente nella tiroide di cane, numerose cellule gangliari, varie per forma e per volume, provveduto di lunghi prolungamenti (2, 4, 5), esili, di calibro pressochè uniforme, i quali partono tutti allo stesso modo dal corpo cellulare e danno tutti 1, 2 ramificazioni. Onde per la uniformità dei loro caratteri non potendosi stabilire quale di questi prolungamenti sia quello nervoso, l'A. è inclinato a ritenerli tutti quanti di natura nervosa. I prolunga-

menti delle cellule si intrecciano coi filamenti nervosi già descritti e si intrecciano pure fra di loro.

Anche nei *nodi accessorii* incastonati nella ghiandola, tanto nel cane che nella pecora, esistono dei nervi che si distribuiscono come nella ghiandola principale.

Dai risultati ottenuti l'A. è indotto ad ammettere che i nervi della tiroide siano solo rappresentati da fibre di Remak, e che per il rapporto costante che hanno coi vasi sanguigni possano con ogni probabilità essere ritenuti quali nervi vasomotori.

L'A., per allontanare ogni causa di errore circa la vera natura dei filamenti sopradescritti, ha studiato col metodo Unna-Tänzer (colorazione con orceina) anche le fibre elastiche della tiroide, ed ha veduto che queste sono assolutamente diverse per il loro aspetto dalle fibre nervose, e che esistono solo nelle pareti dei grossi vasi, in poca quantità nel connettivo perighiandolare; non si trovano mai nel connettivo intervescicolare.

R. Staderini.

SUNTI ORIGINALI

Ruffini Dott. Angiolo. — Di un nuovo Organo nervoso terminale e sulla presenza dei corpuscoli Golgi-Mazzoni nel connettivo sottocutaneo dei polpastrelli delle dita dell'uomo. — *Mem. d. Cl. d. Sc. fisiche mat. e nat. d. R. Accad. d. Lincei. Serie* 4, *Vol.* 7. *Roma* 1894.

Fin dal 1891 l'A. nel ricercare in un caso di *tabe dorsale* se le terminazioni nervose che si trovano nei polpastrelli delle dita avessero subita alterazione alcuna, s'imbattè in quella speciale forma di organi nervosi terminali che formano l'oggetto principale di questo lavoro. Estese allora le sue ricerche sopra altri individui di sesso e di età differenti e vide che questo tipo di terminazione nervosa si ritrovava costantemente e quasi sempre colle medesime caratteristiche, tanto nelle dita della mano che in quelle del piede.

Questi organi nervosi constano di tre parti ben distinte: della *piastra terminale*, di un *tessuto di sostegno* e di un certo numero di *capillari sanguigni* che si distribuiscono esclusivamente all'organo nervoso in discorso.

Piastra terminale: — La piastra terminale risulta fatta da un intricatissimo intreccio di cilindri assili che nella massima parte dei casi si anastomizzano tra loro e presentano, specialmente nei punti nodali, degl'ingrossamenti per forma e grandezza variabili. Terminano poi verso la periferia della piastra da essi formata quasi sempre ad estremo libero e rigonfiato. Questo fitto ed irregolare intreccio terminale dei cilindrassi si fa tanto nel senso della lunghezza e della larghezza quanto in quello dello spessore del tessuto di sostegno, per cui l'A. a giusta ragione crede di poter dare ad una tal forma di terminazione il nome di *cilindro terminale*, piuttosto che di *piastra terminale*, perchè con tale denominazione si dà l'idea vera e non apparente della forma che in natura hanno queste terminazioni. La fibra nervea destinata alla formazione di questi organi nervosi, poco prima di raggiungere l'organo medesimo si divide in un numero variabile di altre fibre mieliniche secondarie, le quali possono o tutte insieme andare a formare un sol organo nervoso, oppure ognuna separatamente o riunita con qualche altra andarne a formare due o più a seconda del numero delle fibre secondarie. Così l'A. narra d'aver trovato un caso di una fibra mielinica che, partitasi in sette rami secondarî, andava a formare cinque organi terminali. Qualunque sia il numero delle fibre che vanno a formare il cilindro terminale, esse penetrano nel

tessuto di sostegno quasi sempre da un lato e solo in rari casi accade di vedere com'esse vi penetrino per l'uno degli estremi.

Tessuto di sostegno: — Tutti gli Organi nervosi terminali descritti dall'A. hanno un tessuto di sostegno ben caratterizzato e facilmente riconoscibile fra i tessuti circonvicini. È generalmente di forma fusata e qualche volta ha gli estremi bipartiti ed anche tripartiti. Risulta fatto di fibre e cellule connettivali e di fibre elastiche. Queste sono disposte secondo la lunghezza del tessuto di sostegno e si vedono uscire a guisa di ciuffetto da ciascuno estremo di esso. Il rapporto quantitativo fra connettivo e fibre elastiche non è sempre costante, ma queste ultime sono sempre piuttosto abbondanti. Tenendo conto della forma fusata che generalmente ha il tessuto di sostegno e della qualità del tessuto di cui risulta composto, pare all'A. di poterlo chiamare *fuso elastico-connettivale* o *fuso di sostegno*. L'A. passa indi alla narrazione di alcuni fatti dai quali crede poter venire alla conclusione come questa specie di organi nervosi sia fornita di una *capsula* o *guaina involgente* che deriva dalla guaina di Henle che riveste la fibra o le fibre nervose mieliniche deputate alla formazione del cilindro terminale.

Capillari sanguigni: — *Costantemente* un numero variabile di capillari sanguigni va a distribuirsi *esclusivamente* all'Organo nervoso. Questi capillari decorrono insieme alla fibra nervosa dell'Organo medesimo e prima di raggiungerlo si dividono in un numero variabile di esili capillari i quali vanno a circondare tutto all'esterno l'Organo nervoso e pare che non penetrino mai dentro al fuso elastico-connettivale.

Questi organi nervosi si trovano di preferenza nel contermine fra lo strato reticolare del derma ed il tessuto connettivo sottocutaneo, ma non è raro il caso di trovarli anche nella parte più profonda di detto connettivo. Sembra sieno per numero uguali ai corpuscoli del Pacini e fors'anche superiori. La loro grandezza è la seguente:

Massimo diametro longitud. da 24 a 135 cent. di mm.
» » trasverso da 5 a 20 » »

In questa misurazione è compreso anche il tessuto di sostegno.

Corpuscoli Golgi-Mazzoni.

Si trovano anch'essi nel tessuto connettivo sottocutaneo in numero non molto grande. Hanno forma e grandezza variabili. Sono muniti talvolta di poche capsule, tal'altra all'incontro di moltissime. Nella maggior parte dei casi la fibra nervosa, appena entrata nell'interno del corpuscolo, a contatto cioè della sostanza granosa di sostegno e ridottasi in puro cilindrasse, si divide in un numero piuttosto rilevante di esili ramoscelli secondari, i quali presentano a brevissimi intervalli degli ingrossamenti di svariate forme. Di questi ramoscelli se ne osservano dei molto corti, che terminano in vicinanza del punto d'ingresso della fibra nervosa e dei molto lunghi che vanno a raggiungere l'estremità opposta del corpuscolo. Nel loro decorso s'intrecciano e si avvolgono svariatamente fra loro e finiscono tutti ad estremo libero ed ingrossato. In altri casi più rari la fibra nervosa amielinica si comporta a guisa di gomitolo. Nell'interno di questi corpuscoli si trova sempre la *sostanza granosa di sostegno*, dentro alla quale avviene l'espansione terminale della fibra amidollare.

Le fibre nervose che vanno a costituire questi corpuscoli, dopo essersi staccate dai relativi tronchicini nervosi si comportano analogamente a quanto l'A. osservò per gli organi nervosi terminali.

È degno di nota come ognuno di questi corpuscoli si trovi sempre vicino ad un intreccio di capillari sanguigni, oppure vicino ad un sol capillare, il quale spicca dei ramoscelli secondarî che si dirigono verso il corpuscolo, ma l'A. non può dire se vi penetrino, oppure si limitino a circondarlo tutto all'esterno.

L'A. infine passa ad enumerare una serie di ragioni per le quali gli sembra, con qualche speranza di cogliere nel segno, di potere emettere l'ipotesi che gli organi nervosi da lui descritti sieno deputati a percepire quelle sensazioni tattili per avvertire le quali è d'uopo esercitare una mediocre pressione sui corpi esterni. Verrebbero così ad essere organi tattili intermedi fra quelli del Meissner e quelli del Pacini.

Per i corpuscoli Golgi-Mazzoni l'A. crede prudente non esprimersi circa la loro funzione, dato che ne abbiano una speciale, ma con molta verisimiglianza avranno analogo scopo funzionale di quelli del Pacini.

L'Autore.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DI FIRENZE DIRETTO DAL PROF. GIULIO CHIARUGI

Ricerche statistiche sulla frequenza delle varietà numeriche delle vertebre nell' uomo e considerazioni sulla loro genesi

del Dott. RUTILIO STADERINI
Aiuto e libero Docente di Anatomia umana

(*Contin. e fine* — Vedi pag. 56-68, N. 3, Marzo 1894)

Osservazione V.ª

Varietà per difetto con compenso, — 11 vertebre dorsali e 6 sacrali.

$$7c + 11d + 5l + 6s = 29$$
$$7c + 11d + 5l + 6s + 3c = 32$$

Regione cervicale. Nella 5.ª i due fori trasversarii sono raddoppiati; nella 6.ª soltanto quello di destra è doppio; nella 7.ª sono mancanti tutti e due.

Regione dorsale. — La 11.ª ha i caratteri proprii della ultima dorsale.

Sacro. — I forami sacrali sono cinque per parte e tanto in alto, come in basso le vertebre sono completamente fuse tra loro.

Coccige. — Il 1.° pezzo è isolato. Gli ultimi due sono saldati insieme.

Regione dorsale	Altezza del corpo	Larghezza del corpo (parte centrale)	Diametro ant. posteriore del corpo	Larghezza massima della vertebra
1.ª vertebra	mm. 13	mm. 26	mm. 16	mm. 70
2.ª »	» 16	» 27	» 17	» 55
3.ª »	» 17	» 25	» 18	» 50
4.ª »	» 17	» 25	» 20	» 52
5.ª »	» 17	» 25	» 22	» 50
6.ª »	» 17	» 26	» 23	» 54
7.ª »	» 19	» 27	» 24	» 55
8.ª »	» 19	» 29	» 25	» 58
9ª »	» 20	» 30	» 25	» 57
10.ª »	» 20	» 32	» 25	» 50
11.ª	» 18	» 34	» 25	» 43

Lunghezza della regione cervicale (non compresi i dischi interv.)		mm.	92
» » regione dorsale	» » » »		192
» » regione lombare	» » » »		97
» » regione sacrale			110
» » regione coccigea			29
Lunghezza totale della colonna	» » »	mm.	520

Osservazione VI.ª

Varietà per eccesso senza compenso, — 13 vertebre dorsali.

$$7c + 13d + 5l + 5s = 30$$
$$7c + 13d + 5l + 5s + 4c = 34$$

Regione cervicale. — Nell'atlante a destra il forame trasversario è aperto all' innanzi.

Regione dorsale. — La 13.ª ha i caratteri propri della ultima dorsale. Ben distinte e piuttosto grandi le due faccette articolari costali.

Coccige. Il 1.° pezzo è isolato: gli altri tre fusi insieme.

Regione dorsale	Altezza del corpo	Larghezza del corpo (parte centrale)	Diametro ant. post. del corpo	Larghezza massima della vertebra
1.ª vertebra	mm. 15	mm. 30	mm. 17	mm. 68
2.ª »	» 16	» 28	» 17	» 63
3.ª »	» 17	» 28	» 20	» 57
4.ª »	» 18	» 26	» 21	» 56
5.ª »	» 19	» 26	» 24	» 55
6.ª »	» 17	» 28	» 26	» 60
7.ª »	» 17	» 30	» 30	» 60
8.ª »	» 18	» 30	» 29	» 60
9.ª »	» 18	» 32	» 31	» 55
10.ª »	» 19	» 34	» 33	» 56
11.ª »	» 19	» 37	» 33	» 54
12.ª »	» 17	» 40	» 36	» 45
13.ª »	» 20	» 42	» 39	» 46

Lunghezza della regione cervicale (non compresi i dischi interv.).			mm. 105
» » regione dorsale	»	»	» 230
» » regione lombare	»	»	» 118
» » regione sacrale			» 108
» » regione coccigea			» 32
Lunghezza totale della colonna	»	»	mm. 593

Osservazione VII.ª

Varietà per eccesso senza compenso — 13 Vertebre dorsali.

$$7\,c + 13\,d + 5\,l + 5\,s = 30$$
$$7\,c + 13\,d + 5\,l + 5\,s + 4\,c = 34$$

Nelle varie regioni non troviamo nulla di importante da notare. La 13.ª dorsale ha i caratteri, che contradistinguono in casi normali la ultima vertebra del dorso. Il coccige è isolato dal sacro, e risulta di 4 pezzi ben distinti, dei quali l'ultimo è piccolissimo.

Regione dorsale	Altezza del corpo	Larghezza del corpo (parte centrale)	Diametro ant. post. del corpo	Larghezza massima della vertebra
1.ª vertebra	mm. 14	mm. 36	mm. 16	mm. 78
2.ª »	» 16	» 34	» 18	» 68
3.ª »	» 17	» 30	» 19	» 54
4.ª »	» 14	» 31	» 23	» 62
5.ª »	» 16	» 28	» 23	» 58
6.ª »	» 15	» 30	» 25	» 60
7.ª »	» 17	» 33	» 27	» 63
8.ª »	» 16	» 32	» 30	» 60
9.ª »	» 17	» 34	» 30	» 60
10.ª »	» 18	» 36	» 30	» 61
11.ª »	» 19	» 36	» 30	» 53
12.ª »	» 19	» 41	» 29	» 44
13.ª »	» 21	» 40	» 30	» 50

Lunghezza della regione cervicale (non compresi i dischi interv.)	mm.	94
» » regione dorsale	»	219
» » regione lombare	»	112
» » regione sacrale	»	105
» » regione coccigea	»	26
Lunghezza totale della colonna	mm.	556

Osservazione VIII.ª

Varietà per difetto senza compenso — 11 Vertebre dorsali.

7c+11d+5l+5s=28
7c+11d+5l+5s+4c=32

Regione cervicale. — Nella 7.ª le due apofisi trasverse oltrepassano la lunghezza ordinaria: terminano in una punta assottigliata e misurano circa 2 1|2 cm. A destra manca in questa vertebra il forame intertrasversario.

Regione dorsale. — La 3.ª, 4.ª e 5.ª sono saldate insieme in tutta la parte anteriore del corpo. La 11.ª si presenta con i caratteri soliti della ultima dorsale.

Sacro. — I forami sacrali sono in numero di cinque per parte; i primi tre sono conformati secondo il solito. Gli altri due sono molto piccoli e ravvicinati fra loro; uno il più alto di sinistra, è otturato da un tramezzo osseo. A questi ultimi quattro forami dovrebbero corrispon-

dere, come d'ordinario, due vertebre sacrali: però per quanto si esamini attentamente la superficie anteriore e posteriore di questa ultima porzione del sacro, non vi si può riconoscere che un solo pezzo osseo. Quindi è da supporre che primitivamente questa parte del sacro risultasse di due vertebre, ma che poi col progredire dello sviluppo esse siansi tanto intimamente saldate fra loro da non poterle più distinguere l'una dall'altra. Perciò al difetto numerico della regione dorsale probabilmente si aveva un compenso primitivo nei sei pezzi del sacro; ma di questo compenso, semplicemente indotto dalla presenza di due fori sacrali soprannumerarî e dalla lunghezza un poco maggiore della ultima sacrale, non ho creduto dover tener conto, perchè, come ho detto più sopra, anche con un esame il più accurato non si possono distinguere nel sacro attuale più di cinque vertebre.

Il *coccige* è isolato dal sacro e risulta di quattro pezzi ben distinti, fusi in un solo.

Regione dorsale	Altezza del corpo	Larghezza del corpo (parte centrale)	Diametro ant. post. del corpo	Larghezza massima delle vertebre
1ª Vertebra	mm. 16	mm. 27	mm. 15	mm. 71
2ª »	» 15	» 27	» 15	» 64
3ª »	» 17	» 25	» 20	» 61
4ª »	» 17	» 24	» 21	» 60
5ª »	» 17	» 25	» 20	» 60
6ª »	» 15	» 26	» 25	» 59
7ª »	» 17	» 28	» 26	» 57
8ª »	» 18	» 29	» 28	» 56
9ª »	» 20	» 32	» 27	» 57
10ª »	» 20	» 34	» 27	» 53
11ª »	» 21	» 37	» 27	» 45

Lunghezza della regione cervicale (non compresi i dischi interv.)	mm.	98
» » regione dorsale	»	193
» » regione lombare	»	125
» » regione sacrale	»	105
» » regione coccigea	»	41
Lunghezza totale della colonna	»	562

Osservazione IX.ª

Varietà per difetto senza compenso — 6 Vertebre cervicali.

6c + 12d + 5l + 5s = 28
6c + 12d + 5l + 5s + 4c = 32

Regione cervicale. — Nell'atlante la incisura superiore, situata immediatamente al di dietro della massa laterale, è convertita in un forame per una robusta bandelletta ossea. La 6.ª ha quasi tutti i caratteri della prominente, cioè: apofisi spinosa assai più lunga delle soprastanti, corpo meglio sviluppato, incompleti i due fori intertrasversarii per una interruzione delle apofisi costiformi.

Regione dorsale. — La 1.ª si presenta con i caratteri comuni alle prime vertebre dorsali. Le faccette articolari costali, tanto sui lati del corpo vertebrale, come sull'apice delle apofisi trasverse sono benissimo distinte. L'ultima dorsale non offre niente di particolare: lo stesso si dica di tutte le vertebre lombari e sacrali.

Il *coccige* risulta di un 1° pezzo isolato con corna molto lunghe, di due pezzi fusi insieme e di un ultimo più piccolo, separato.

Per quello che ho detto riguardo alle singole regioni e per la circostanza che il primo paio di coste si articolava, come d'ordinario con lo sterno, credo non sorgerà alcun dubbio circa la vera mancanza di una vertebra cervicale. Per completare la descrizione del caso, devo aggiungere che nello stesso soggetto oltre la rara anomalia vertebrale, si riscontrò pure la mancanza congenita del rene destro. Riguardo all'anamnesi dell'individuo, tal Lorenzo Ulivelli, d'anni 58, di Firenze, non ho potuto precisare nulla.

Regione cervicale	Altezza del corpo		Larghezza del corpo (parte centrale)		Diametro ant. post. del corpo		Larghezza massima delle vertebre	
1ª Vertebra	mm.	11 (1)	mm.	»	mm.	19 (3)	mm.	80
2ª »	»	39 (2)	»	21	»	17	»	54
3ª »	»	11	»	21	»	15	»	55
4ª »	»	12	»	22	»	14	»	55
5ª »	»	12	»	23	»	15	»	58
6ª »	»	13	»	25	»	16	»	54

(1) Altezza dell'arco anteriore. (2) Compresa l'apofisi odontoide. (3) Arco ant. e apofisi odontoide.

Lunghezza della regione cervicale (non compresi i dischi interv.)	mm.	87
» » regione dorsale » » » »	»	193
» » regione lombare » » » »	»	114
» » regione sacrale	»	100
» » regione coccigea	»	28
Lunghezza totale della colonna.....	mm	522

Osservazione X.ª

Varietà per difetto senza compenso — 11 Vertebre dorsali.

$$7c+11d+5l+5s=28$$
$$7c+11d+5l+(5s+1c)+3s=32$$

Regione cervicale. — Nell'atlante la depressione superiore, situata dietro la massa laterale, a sinistra è convertita in un forame per mezzo di una bandelletta ossea.

Regione dorsale. — La 11ª possiede manifestamente i caratteri dell'ultima dorsale.

Sacro. — Con la ultima sacrale è saldato il primo pezzo del coccige. I fori sacrali sono da ambedue le parti in numero di quattro.

Coccige. — Gli ultimi tre pezzi sono isolati l'uno dall'altro.

Regione dorsale	Altezza del corpo	Larghezza del corpo (parte centrale)	Diametro ant. post. del corpo	Larghezza massima della vertebra
1ª Vertebra	mm. 13	mm. 32	mm. 18	mm. 65
2ª »	» 15	» 31	» 18	» 62
3ª »	» 15	» 30	» 19	» 57
4ª »	» 14	» 29	» 20	» 55
5ª »	» 15	» 30	» 20	» 58
6ª »	» 15	» 28	» 22	» 57
7ª »	» 16	» 30	» 23	» 55
8ª »	» 16	» 29	» 25	» 54
9ª »	» 17	» 30	» 26	» 54
10ª »	» 20	» 33	» 26	» 51
11ª »	» 19	» 35	» 28	» 51

Lunghezza della regione cervicale (non compresi i dischi interv.).	mm.	85
» » regione dorsale » » » »	»	175
» » regione lombare » » » »	»	113
» » regione sacrale	»	104
» » regione coccigea	»	28
Lunghezza totale della colonna » » »	mm.	505

Osservazione XI.ª

Varietà per eccesso senza compenso — 6 Vertebre lombari.

7 c + 12 d + 6 l + 5 s = 30
7 c + 12 d + 6 l + 5 s + 4 c = 34

Regione cervicale. — Raddoppiamento dei forami trasversarii della 6.ª

Regione lombare. — Dall'apofisi trasversa della 6.ª, che è completamente libera dal sacro, a destra si stacca inferiormente un breve, ma robusto e largo processo osseo che si porta in basso e infuori e si mette in rapporto con la parte più alta e laterale della corrispondente ala del sacro. Nel punto di contatto tra queste due superfici ossee esiste una faccetta irregolare, larga più di 1 cm., scabra nella sua parte più esterna e molto liscia nella porzione interna. Soprammettendo quest'ultima lombare al sacro si viene a formare nel lato destro un forame sacrale in più, però alquanto irregolare. Evidentemente tra le due vertebre (1.ª sacrale e 6.ª lombare) vi era un principio di fusione, che si è però arrestato così presto, che ambedue le vertebre conservano i caratteri, che sono loro proprii, e il promontorio si costituisce evidentemente per l'articolazione di questi due segmenti.

Sacro. — Risulta come d'ordinario composto di cinque vertebre.

Coccige. — I primi due pezzi sono isolati, gli ultimi due saldati insieme.

Regione lombare	Altezza del corpo	Larghezza del corpo (parte centrale)	Diametro ant. post. del corpo	Larghezza massima della vertebra
1ª Vertebra	mm. 23	mm. 32	mm. 26	mm. 56
2ª »	» 24	» 32	» 26	» 71
3ª »	» 27	» 33	» 27	» 82
4ª »	» 27	» 38	» 28	» 81
5ª »	» 27	» 44	» 29	» 69
6ª »	» 28	» 47	» 30	» 79

Lunghezza della regione cervicale (non compresi i dischi interv.).		mm.	85
» » regione dorsale	» » »	»	200
» » regione lombare	» » »	»	156
» » regione sacrale		»	97
» » regione coccigea		»	21
Lunghezza totale della colonna	» » »	mm.	559

Riassumendo, in 100 osservazioni abbiamo trovate undici anomalie numeriche delle vertebre così divise:

1.° nella *regione cervicale* un solo caso di difetto numerico senza compenso (Oss. 9.ª).

2.° nella *regione dorsale* 4 casi di difetto senza compenso (Oss. 1.ª, 2.ª, 8.ª, 10.ª), 2 di eccesso senza compenso (Oss. 6.ª e 7.ª) e 2 di difetto con compenso (Oss. 4.ª e 5.ª).

3.° nella *regione lombare* 2 casi di eccesso senza compenso (Oss. 3.ª e 11.ª).

4.° nella *regione sacrale* 2 casi di eccesso con compenso (Oss. 4.ª e 5.ª).

In tutto cinque casi di difetto assoluto, quattro di eccesso assoluto e due varietà con compenso. La regione che ha offerto il maggior numero di casi variati è la dorsale (8), quella che ne ha offerti il numero minore è la cervicale (1).

Veniamo ora a qualche considerazione sul complesso di queste varietà anatomiche e prima di tutto vediamo che cosa si può stabilire circa la loro frequenza.

Chi ha raccolto finora la maggior quantità di osservazioni allo scopo di studiare la variabilità numerica delle vertebre nell'uomo è il Topinard, il quale è arrivato ad esaminare 350 scheletri e, tra questi, non tenendo conto delle varietà sacro-coccigee, che sono frequentissime, ha trovato non più di 27-28 anomalie numeriche. Quindi in una cifra così grande di scheletri, i quali appartenevano ad individui di razze diverse ed erano stati in parte già precedentemente scelti come casi variati, non si è oltrepassata la proporzione dell'8 per cento. Tenchini, che si è pure occupato estesamente di varietà vertebro-costali, ne ha rilevata una prima volta la percentuale di 8.5, mentre una seconda volta avendo trovato sopra 80 cadaveri sei volte modificato il numero delle vertebre, ha raggiunto una proporzione anche minore, cioè di 7.5 per cento. Dal canto mio con le 100 osservazioni fatte sono giunto ad una percentuale notevolmente maggiore, quella cioè dell'11 per cento. Risulta dunque per prima cosa dalle mie ricerche essere abbastanza frequente a riscontrarsi nell'uomo un numero variato di vertebre e questa frequenza essere sensibilmente superiore a quella già osservata per precedenti studii.

Inoltre i risultati ottenuti mi conducono ad un altra considerazione, la quale riguarda il significato antropologico da attribuirsi a simili varietà. Si è detto tra l'altro, e l'ho più sopra fatto notare,

che le anomalie numeriche delle vertebre potevano considerarsi un fenomeno atavico, un ritorno cioè a delle forme normalmente esistenti in vertebrati vicini all'uomo. In tal caso l'anomalia in questione rappresenterebbe una nota regressiva, un segno di degenerazione e come tale potrebbe più facilmente osservarsi in individui di razze inferiori, o in soggetti con delle stigmate degenerative, ad esempio pazzi e delinquenti. Ed alcuni fatti osservati favorirebbero indubbiamente l'ammissibilità di questo concetto.

Topinard afferma aver riportato dalle sue numerose osservazioni l'impressione che le anomalie della colonna sono più frequenti nelle razze negre, che nelle bianche. Regalia, Zoja, Varaglia hanno trovato varietà della colonna in individui di razze inferiori o di epoche da noi molto lontane. Tenchini ha raccolto il maggior numero dei suoi casi variati nel campo dei criminali ed a me pure in tre scheletri di delinquenti è occorso vederne uno con una vertebra in più. Inoltre si è osservato che non di rado (ed a conferma potrei citare anche una delle mie osservazioni, la 9.ª) le anomalie della colonna sono concomitanti con quelle di altri organi e D'Ajutolo fa giustamente rilevare che i feti mostruosi offrono frequenti cambiamenti nel numero delle vertebre.

Ora senza voler togliere in alcuna guisa il valore che è stato attribuito a questi dati di fatto, a me basterà porre in rilievo che anche accordando alle varietà in discorso il significato di regressioni ataviche non si può dire che esse, come segno degenerativo, si presentino con maggiore frequenza in individui della nostra specie di una organizzazione meno perfetta, poichè, già l'abbiamo veduto, le nostre ricerche statistiche ci hanno rivelato che anche trascurando qualunque selezione individuale, le varietà numeriche delle vertebre si presentano abbastanza frequentemente.

Per le varie regioni, le mie ricerche non fanno che confermare la regola generalmente ammessa, che cioè le varietà più rare siano quelle della porzione cervicale e che siano invece più frequenti quelle della regione dorso-lombare. Intorno a ciò voglio però notare che a mio parere anche i cambiamenti di numero della regione cervicale, per quanto sempre difficili ad incontrarsi, forse non debbano ricorrere con quella estrema rarità, della quale si è parlato fin qui dagli Autori. Varaglia ha descritto un caso di mancanza di due vertebre cervicali, Tenchini ne ha illustrato uno con vertebra cervicale sopranumeraria e per tralasciare di altri anche a me è accaduto di osservare un esempio non dubbio di difetto numerico della

regione del collo (Oss. 9ª). Quelle poi, che indubitatamente vanno considerate meno infrequenti di quello che siasi reputato fin oggi, sono le varietà di numero della colonna dorsale, almeno se posso giudicarlo dalle 11 osservazioni da me descritte, delle quali ben otto concernevano una variazione nel numero delle vertebre dorsali e solo due una variazione delle vertebre lombari.

Nella regione sacrale non mi si sono presentate più di due anomalie numeriche e tutt'e due compensate da un difetto nella regione dorsale. Questa scarsezza di varietà del sacro in una serie di 100 osservazioni potrà invero sembrare poco spiegabile, quando si pensi, che, come più d'una volta abbiamo rammentato, i cambiamenti numerici delle vertebre vanno diventando tanto più frequenti, quanto più scendiamo verso la parte caudale della colonna. Ma il fatto non recherà più meraviglia a chi rifletta che se realmente è cosa comunissima trovare un sacro con modificazioni di numero nei pezzi, che lo compogono (e Bacarisse su 146 sacri ne trovò 45 con 6 vertebre,) ciò si deve quasi sempre al saldamento di una vertebra delle regioni finitime, della ultima lombare cioè o, ciò che è il caso più ordinario, della prima coccigea, che si unisce col sacro. Si tratta quindi il più delle volte di varietà apparenti. E di queste ultime non ho creduto dover tener conto, perchè si sa che nell'età senile il saldamento del sacro col primo pezzo del coccige, e perciò un sacro con una vertebra in più, è un fatto costante, il quale del resto si può verificare abbastanza comunemente in età più giovane. A ciò si può aggiungere che secondo il concetto di Broca la prima coccigea, come quella che comprende la parte estrema del canal rachidiano, essendo una vertebra caudale vera, il sacro non terminerebbe fisiologicamente che al di là della prima coccigea e non comprenderebbe meno di 6 segmenti. Per queste ragioni e per la considerazione che la porzione caudale per le sue condizioni di sviluppo può offrire frequentissime modificazioni nel numero delle sue vertebre, a me sembra che sarebbe cosa oltremodo malagevole, per non dire addirittura impossibile, il voler comprendere in una classificazione di varietà numeriche delle vertebre quest'ultimo segmento della colonna.

Con tutto ciò non intendo escludere che anche nel sacro possano succedere cambiamenti reali nel numero ordinario delle sue vertebre, ma credo che questi siano rari ad incontrarsi per la ragione che in questa parte dello scheletro, come ben a proposito fa notare Topinard, è così grande la potenza dell' adattamento che il

più delle volte del fatto in sè non rimane alcuna traccia: solo qualche volta può persistere qualche segno probabile del fenomeno primitivo, come a parer mio, la presenza di due forami sacrali in sopranumero, pur essendo cinque i pezzi del sacro (v. Oss. 8.ª). Le varietà numeriche assolute del sacro sono dunque possibili, ma non è facile che esse cadano sotto la nostra diretta osservazione; onde la loro relativa scarsezza.

Ed ora è il momento di farsi un altro quesito, che è di una importanza capitale per il nostro argomento. Qual'è la genesi di queste varietà numeriche della colonna vertebrale? — Abbiamo già veduto in quanti modi dai diversi Osservatori si è voluto risolvere il difficile problema e se qualcuna delle ipotesi emesse è di ben poco valore per una giusta interpetrazione dei fatti, altre ve ne sono che appariscono accettabili in via di probabilità, ed altre infine non mancano che ci servono di guida sicura a intendere una possibile varietà nel numero delle vertebre. E non è chi non veda come in certi casi il fenomeno si debba indubbiamente alla variabilità di sviluppo delle coste ed in altri al diverso grado di altezza, cui può arrestarsi il bacino, che nell'embrione compie un movimento di ascensione lungo la colonna. Ma non è per discutere l'una o l'altra delle varie teorie, che io m'intrattengo su una tale questione tanto dibattuta, ma solo per insistere sopra una delle cause determinanti le varietà in parola, che a me pare sia stata fin qui troppo trascurata dagli Autori.

Nella colonna vertebrale umana una causa di variabilità numerica consiste nella esagerazione del processo normale di atrofia, che colpisce la porzione caudale del rachide, al qual fatto si collegano come fenomeni correlativi dei cambiamenti nelle regioni soprastanti. Ma oltracciò la scomparsa dei segmenti del rachide, può avvenire per accidentalità in un punto qualunque della colonna. Due sono per conseguenza le cause, che possono determinare una diminuzione di vertebre e di natura affatto diversa. La prima, la riduzione del coccige, ci rappresenta una condizione di sviluppo normale che tende a rendere sempre più rudimentale un organo, la coda, che nella nostra specie è privo di qualunque funzione; la seconda, la scomparsa cioè di una vertebra di altre regioni, ci rappresenta invece un perturbamento accidentale, abnorme del regolare sviluppo della colonna senza alcun fondamento in una condizione normale di ontogenesi. E gli esempi per ammettere la possibilità di quest'ultimo coefficiente di varietà numerica sono tutt'altro che rari. Tutti i casi di semi-

vertebre, siano essi rappresentati da una intiera metà vertebrale (emivertebre) o dalla sola metà del corpo (emicentro) sono altrettante prove del diverso grado di atrofia cui può andar soggetta una vertebra di una regione qualunque. Ora se noi immaginiamo che questo processo di atrofia, col quale possiamo spiegare la presenza di residui di una vertebra lungo la colonna, si spinga ad un limite estremo avremo la scomparsa totale di un segmento vertebrale. Che le cose debbano talora procedere in tal guisa, mi sembra possiamo intravedere dal caso, descritto nella Osservazione 2.ª, in cui molto probabilmente due vertebre in preda ad un grado diverso di atrofia si sono fuse insieme per non formare che una sola vertebra, assai modificata nella sua forma. Anche altri Autori del resto (D'Ajutolo) ammettono la possibilità che un segmento vertebrale possa in parte od anche totalmente abortire nel suo sviluppo.

Per la qual cosa la mancanza di una vertebra nella parte centrale di una regione invece che agli estremi, non deve ritenersi quel fatto rarissimo, cui accenna Topinard ed io stesso ho potuto verificare che bene spesso in una regione, per quanto mancante realmente di uno dei suoi segmenti, le due vertebre agli estremi possedevano i loro caratteri ordinari.

In conclusione tra le cause svariate, che determinano i cambiamenti numerici delle vertebre, due abbiamo voluto prenderne in speciale considerazione per intendere alcune varietà per difetto: una che ha riscontro in una fase della ontogenesi, l'altra puramente accidentale. E di qui prendo volentieri l'occasione per far notare come alle volte non sia giusto attribuire uno stesso significato morfologico a delle varietà, che presentino una semplice somiglianza di caratteri, potendo avvenire talora, come nel caso della mancanza di una vertebra, che uno stesso fenomeno sia originato da cause essenzialmente differenti.

INDICE BIBLIOGRAFICO

Meckel I. F. — Manuale di anatomia generale, descrittiva e patologica, traduzione di Caimi. — *Milano 1825.*

Zoja G. — Il Gabinetto di Anatomia normale della R.ª Università di Pavia. — *Pavia 1873.*

Bacarisse M. — Du Sacrum suivant le sexe et les races. — *Paris 1875.*

Rosenberg. — Ueber die Entwickelung der Wirbelsaule. — *Morphologisches Iahrbuch 1876.*

Broca P. — Études sur la constitution des vertébres caudales chez les Primates sans queue. — *Mémoires d'Anthropologie. T. 3, Paris 1877.*

Topinard P. — Les anomalies de nombre de la colonne vertébrale. *Revue d'anthropologie Tomo 6. 1877.*

Greve. — Ein Fall von Schwanzbildung beim Menschen. — *Virchow's Archiv. 1878.*

Taruffi C. — Scheletro con prosopoectasia e tredici vertebre dorsali. — *Memorie dell' Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna 1879.*

Regalia E. — Casi di anomalie numeriche delle vertebre nell' uomo. — Sulle cause delle anomalie di numero delle vertebre. — *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia, Vol. 9-10 Firenze 1879-80.*

Ecker A. — Der Steisshaarwirbel, die Steissbeinglatze und Steissbeingrübchen ecc. — *Archiv. für Anthropologie, Braunschweig 1879.*

Gerlach L. — Ein Fall von Schwanzbildung bei einem menschlichen Embryo. — *Morphologisches Iahrbuch 1880.*

His W. — Anatomie menschlicher Embryonen. — *Leipzig 1880.*

Lachi P. — Il significato morfologico della colonna vertebrale umana. — *Firenze 1885.*

Legge F. — Di alcune anomalie di ossificazione dei corpi vertebrali e loro significato morfologico. — *Comunicazioni fatte alle Società Eustachiana di Camerino nell'anno 1885.*

Lissner. — Schwanzbildung beim Menschen. — *Virchow's Archiv 1885.*

Fol H. — Sur la queue de l'embrion humain. — *Compt. rend. de l'Acad. des Sciences, Paris 1885.*

Varaglia S. — Di alcune varietà ossee del tronco. — *Giornale della R. Acc. di Medicina di Torino 1885.*

Calori L. — Sopra due casi di varietà numeriche delle vertebre accompagnati da varietà numeriche delle costole e da altre anomalie. — *Memorie della R. Accad. delle Scienze dell' Istituto di Bologna 1887.*

Tenchini L. — Varietà numeriche delle vertebre e delle coste (3 memorie). — *Parma 1887-88-89.*

Phisalix. — Sur l'anatomie d'un embryon humain de trente-deux jours. — *Comptes rendus de l'Acad. des Sciences 1887.*

D'Ajutolo G. — Contribuzione allo studio delle varietà numeriche delle vertebre. — *Il Morgagni Anno 30, 1888.*

Marimò F. — Le coccyx dans le squelette des criminels. — *Archives italiennes de biologie, T. 16. Fasc. 1, 1891.*

Staderini R. — Sopra tre scheletri di delinquenti. — *Archivio di Psichiatria, Scienze Penali ecc. Vol. 13, Fasc. 6, 1892.*

Wiedersheim R. — Der Bau des Menschen. — *Freiburg u. Leipzig 1893.*

Di una particolare connessione della parete ventrale del cervello intermedio coll'ectoderma in embrioni di mammifero

NOTA PRELIMINARE

DEL PROF. GIULIO CHIARUGI

Mi propongo in questa breve nota di dimostrare la possibile esistenza in embrioni di mammifero (cavia) di una particolare gemma od escrescenza che nasce sulla linea di mezzo della parete ventrale del cervello intermedio nella regione del chiasma, fra il *recessus opticus* e la regione dell'infundibolo, e si mette in diretto contatto col sottostante ectoderma.

Questa curiosa particolarità di sviluppo merita di esser segnalata perchè potrà forse servire di fondamento a interessanti considerazioni filogenetiche.

Quando si esamini in sezioni sagittali, corrispondenti al piano mediano, la testa di embrioni di cavia raccolti dopo circa 15 giorni dall'accoppiamento e della lunghezza massima di mm. 3,5, si osserva che la parete ventrale del cervello intermedio presenta già l'accenno del *recessus opticus* e dell'infundibolo. L'ectoderma sottostante, nel portarsi dal polo anteriore della regione cefalica, in dietro, si ispessisce, particolarmente a cominciare dalla regione del *recessus opticus*, e tale ispessimento continua nella tasca ipofisaria e per un breve tratto al di là di essa. La parete ventrale del cervello intermedio e il sottostante ectoderma ispessito sono tra loro a contatto, ma non esiste alcuna particolarità che accenni ad un più intimo rapporto fra le due formazioni.

Procedendo oltre lo sviluppo, fra ectoderma e parete encefalica si interpone nella regione indicata uno straterello di tessuto mesenchimale, la cui grossezza va gradatamente crescendo; esso è dapprima di struttura uniforme, poi nel suo seno comincia a differenziarsi l'abbozzo dello scheletro. La parete ventrale del cervello intermedio considerata, ad es., in embrioni raccolti dopo 19 giorni dell'accoppiamento, della lunghezza nucale di mm. 8,5, nei quali la testa anteriore misuri nella massima lunghezza mm. 4, offre le seguenti particolarità: in avanti si presenta sottile ed infossata (*recessus opticus*), poi cresce di grossezza e si fa rilevata verso l'interno

(*regione del chiasma*), poi s'inflette per avvolgere la sommità del diverticolo ipofisario, che col suo accrescimento la spinge di contro a sè; prende origine così una depressione della cavità encefalica, anteriore alla tasca di Rathke (*recessus infundibuli s. basilaris*) e una invaginazione più sviluppata, a pareti increspate, situata al di dietro e sopra alla tasca di Rathke e destinata a divenire il lobo posteriore dell'ipofisi (*processus infundibuli*). L'ectoderma che corrisponde al di sotto della superficie ventrale del cervello intermedio è sottile, perfettamente regolare e di uniforme struttura.

Tutto questo è quanto comunemente si osserva in embrioni di cavia e concorda essenzialmente con quanto può verificarsi in altri mammiferi.

Ma non sempre le cose si presentano nella forma descritta. In un embrione di cavia raccolto dopo 19 giorni dall'accoppiamento, della lunghezza nucale di mm. 8,5, nel quale la testa anteriore misurava nella sua lunghezza massima mm. 4,5, ho veduto che la parete del cervello intermedio tra il *recessus basilaris* e il *recessus opticus*, e perciò nella regione del chiasma, emetteva inferiormente, sulla linea mediana, una *gemma* conica, la quale, raggiunto l'ectoderma, si prolungava col suo apice in un filamento sottile che scorreva per un certo tratto alla faccia profonda dell'ectoderma, mettendosi con questo in intimo rapporto. La gemma aveva limiti nettissimi in dietro, indistinti in avanti; risultava di cellule midollari e di tessuto reticolato interposto; quest'ultimo all'apice si faceva più abbondante; il prolungamento sottile col quale la gemma terminava aveva struttura fibrillare. Essa misurava alla sua base μ 84, nel suo asse verticale μ 76. Il contatto tra la gemma, o per dir meglio fra il prolungamento filiforme di essa e l'ectoderma si estendeva per μ 113.

Quando verificai per la prima volta il fatto sopra descritto, supposi che potesse trattarsi di una mala conformazione della parete del cervello intermedio, senza particolare importanza morfologica ed ero sceso in questa persuasione per avere inutilmente ricercato negli embrioni di cavia preparati fin'allora, anche del medesimo grado di sviluppo, qualche cosa di simile. Tuttavia volli continuare le indagini per assicurarmi che proprio si trattasse di un fatto isolato ed accidentale.

Eseguii altre preparazioni, ed ebbi la fortuna di ritrovare chiaramente la gemma sopra descritta in un altro embrione di poco più

piccolo di quello che aveva servito alla mia prima osservazione. Questo embrione era stato sezionato in modo da colpire in senso trasverso-verticale la parete ventrale del cervello intermedio. In alcune sezioni situate al di dietro del *recessus opticus* e dell'origine dei peduncoli delle vescicole oculari e al davanti della regione dell'ipofisi, si vedeva sulla linea di mezzo un prolungamento conico della parete ventrale del cervello intermedio, che coll'apice tronco si metteva a contatto coll'ectoderma, ivi sulla linea di mezzo distintamente infossato [1]. La gemma era formata da cellule midollari e da fibrille longitudinali interposte. Misurava in senso trasversale, a metà circa della sua lunghezza, μ 36.

Finalmente in un embrione di cavia raccolto dopo 19 giorni dall'accoppiamento, della lunghezza massima di mm. 13, della lunghezza nucale di mm. 11, e così un po' più sviluppato di quelli ultimamente descritti, sezionato nella stessa maniera del precedente, l'organo del quale vado discorrendo esisteva ancora, ma assottigliato, atrofizzato, però con alcune particolari apparenze meritevoli di essere segnalate. A spese della parete ventrale del cervello intermedio si era già differenziato uno strato corticale mancante o quasi di cellule, attraversato da fasci di fibrille nervose trasversalmente diretti e paralleli a quella superficie encefalica; ma sulla linea mediana, sul margine ventrale di questo strato e in parte sporgente al di sotto di esso, esisteva un nucleo ovalare, della larghezza di μ 65, ben differenziato e delimitato, costituito da cellule nervose, delle quali qualcuna in cariocinesi, collegato per mezzo di fascetti di fibrille nervose intramezzati da cellule collo strato interno ricco in cellule della parete encefalica. Dall'apice di questo nucleo muoveva un esilissimo filamento di fibrille con qualche cellula interposta, che, attraversato perpendicolarmente l'abbozzo dello scheletro della regione, raggiungeva il tegumento; dove questo contatto si stabiliva, esisteva un addensamento cellulare, distinto dall'ectoderma e probabilmente rappresentante la parte distale della primitiva gemma conservatasi meglio del tratto immediatamente soprastante. L'ectoderma era ivi leggermente ispessito.

Quale è il significato da attribuire a questa particolare connessione che, non costantemente, ma nemmeno con troppa rarità,

(1) Un solco mediano esisteva nell'ectoderma tanto in avanti che in dietro del punto corrispondente alla gemma nervosa, ma di contro a questa mi è sembrato un po' più distinto.

può verificarsi durante lo sviluppo di embrioni di cavia? A questa domanda, anche tenendo conto dei recenti studi sullo sviluppo della testa, non posso sul momento rispondere. È forse lecita la supposizione che la formazione da me descritta sia il rudimento di un organo sensoriale, che, per ricordo filogenetico, fa in qualche caso una transitoria ricomparsa in vertebrati superiori. Ma voglio riserbata ogni conclusione definitiva a quando potrò riprendere, dopo nuove e più estese osservazioni, lo studio di questo interessante argomento.

Firenze, 27 *Aprile* 1894.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

Carazzi D. — Tecnica di anatomia microscopica. — *Ulrico Hoepli ed., Milano* 1894.

Dichiarato che il manuale è soltanto dedicato a coloro che non hanno avuto e non possono avere occasione di frequentare i laboratorii, l'A. incomincia dal fornire ad essi alcune utili avvertenze che nella pratica portano ad un prezioso risparmio di tempo e di lavoro. Indica al principiante quali siano gli strumenti necessari all'istologo e come debbano conservarsi, istruisce sul modo di impiantare ed arredare un modesto laboratorio. Dato, insieme con le formole, un cenno dei reagenti più necessarî al micrografo, passa a dire in modo succinto di alcune norme per l'impiego dei medesimi nello studio e nella conservazione del materiale sottoposto alla ricerca, attenendosi sempre al più utilmente pratico senza per altro lasciare in disparte quei metodi moderni, riconosciuti, sia dalla esperienza altrui sia da quella dello stesso A., assai soddisfacenti anche nelle indagini più minute e rigorose. Termina con la tecnica speciale al sistema nervoso.

E. G.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile

Lezioni Elementari
DI
ANATOMIA GENERALE
DEL
Prof. GIULIO CHIARUGI
CON MOLTE INCISIONI NEL TESTO
Prezzo della intiera opera in 4. Fascicoli L. 6,00

Firenze, Tip. Cenniniana, 1894.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Cagliari

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 10.

V. Anno | Firenze, 20 Giugno 1894. | N. 6 e 7.

SOMMARIO: Bibliografia, pag. 113 a 116.

Sunti e Riviste: **Russo A.**, Contribuzione alla genesi degli organi negli Stelleridi. — **Verson**, Il meccanismo delle mute [nel *Bombyx mori*]. — **Albini G.**, Sull'immobilità come causa iniziante il letargo jemale de' Moscardini. — **Calori L.**, Sulla composizione dei condili occipitali nelle varie classi di vertebrati e sull'omologia del terzo condilo occipitale dell'uomo con il condilo occipitale unico degli uccelli e dei rettili — Pag. 116 a 118.

Comunicazioni Originali: **R. Staderini**, Un pollice con tre falangi ed una mano con sette dita nell'uomo. Con tre figure. — **A. Rullini**, Un metodo facile per attaccare in serie le sezioni in celloidina e sopra una modificazione del metodo di Weigert. — **S. Bianchi**, Sulle ossa parietali nel genere *Bos*. Con figura. — **G. Galeotti**, Sulla presenza del centrosoma nelle cellule di tessuti umani patologici. — **G. Paladino**, La rinnovazione del parenchima ovarico nella donna Nuovi studi Con tavola. — **E. Lugaro**, Sulla istogenesi dei granuli della corteccia cerebellare Con tavola. — **A. Senna**, Sulla creduta presenza del *Vesperugo* (*Vesperus*) *borealis* Nilss nell'Andalusia. — Pag. 119 a 160.

BIBLIOGRAFIA

VI. Protozoi.

Cattaneo G. — A proposito dell'*Anophrys Maggii*. — *Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Genova N* 20, 1893 *Con tav.*

Celli A. e Fiocca R. — Contributo alle conoscenze sulla vita delle amebe. (Nota preventiva). — *La Riforma Medica, Anno* 10, *N* 68, *Napoli* 1894.

Maggi L. — Coloranti e protisti. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 5. *Pag.* 92.

IX Echinodermi.

Russo A. — Contribuzione alla genesi degli organi negli Stelleridi. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N* 5. *Pag.* 90.

Russo A. — Echinodermi raccolti nel Mar Rosso dagli Ufficiali della R. Marina Italiana (con tre incis.). — *Bollettino della Società di Naturalisti in Napoli. Ser. I, Vol. VII, (Anno VII), Fasc. III.* 1893. *Pag* 159-163.

X. Vermi.

3. Platielminti.

Condorelli Mangeri A. — Un caso di *Coenurus* nel pericardio di un coniglio. — *Atti d. Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, Serie* 4, *Vol.* 6, 1893. *Mem. N. VIII. Pag.* 6.

Perroncito E. — Sullo sviluppo della Tenia mediocanellata. — *Giorn. d. R. Accad. di Medicina di Torino, Anno* 57, *N.* 2, *Pag.* 113-114. *Torino* 1894.

6. Nematelminti.

Bastianelli G. — Una osservazione di anemia da anchilostoma. — *Bull. d. Soc. Lancisiana d. Ospedali di Roma, Anno* 13, *Fasc.* 1, *Pag.* 239-242. *Poggibonsi — Firenze* 1893

Finzi G. — L'anemia da anchilostomiasi tra i fornaciai del Comune di Baruchella (Prov. di Rovigo). — *Boll. d. Sc. Mediche, Serie* 7, *Vol.* 4, *Fasc.* 11, *Pag.* 756-760. *Bologna* 1893.

Pallecchi T. — Sulla resistenza vitale dell'Anguillula dell'aceto. — *Musei di Zool. e Anat. Comp. d. R. Univ. di Genova. N.* 17. 1893.

9. Anellidi.

Rosa D. — *Allolobophora Ganglbaueri* ed *A. Olivcirae*, nuove specie di lumbricidi europei. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. Comp. d. R. Univ. di Torino, N.* 170, *Vol.* 9. (27 *aprile* 1894).

XIII. Artropodi.

3. Crostacei.

Della Valle A. — Gammarini del Golfo di Napoli. — *Fauna u. Flora des Golfes von Neapel.* 20. *Monogr. Berlin* 1893. 4°. 948 *pp. Atlas: Taf.* 1-61.

5. Aracnidi.

Canestrini G. e Massalongo C. — Nuova specie di Fitoptidi Italiani. — *Atti d. Soc. Veneto-Trentina di Sc. Nat. Ser.* 2, *Vol.* 1, *Fasc.* 2, *Pag.* 465-466. *Padova* 1894.

Canestrini G. — Aggiunte ai Fitoptidi Italiani. — *Atti d. Soc. Veneto-Trentina di Sc. Nat. Ser.* 2, *Vol.* 1, *Fasc.* 2, *Pag.* 467. *Padova* 1894. *Con tav.*

Massalongo C. — Acarocecidii da aggiungersi a quelli finora noti nella flora italica. — *Bull. d. Soc. Botanica Italiana. N.* 9, *Pag.* 481-491. *Firenze* 1893.

6. Miriapodi.

Silvestri F. — Sulla presenza del *Polyxenus lucidus* Chalande in Italia. — *Boll. d. Soc. Romana per gli st. zool., Anno* 3, *Vol.* 3, *Fasc.* 1-3, *Pag.* 39-41. *Roma* 1894. *Con fig.*

Silvestri F. — Diagnosi di nuove specie di miriapodi italiani. — *Boll. d. Soc. Romana per gli st. zool., Anno* 3, *Vol.* 3, *Fasc.* 1-3, *Pag.* 42-44. *Roma* 1894. *Con fig.*

7. Insetti.

a) Parte generale.

Monti Rina. — Ricerche microscopiche sul sistema nervoso degli insetti. — *Bull. scientifico, Anno* 15, *N.* 4, *Pag.* 105-122. *Pavia* 1893; *Anno* 16, *N.* 1, *Pag.* 6-17. *Pavia* 1894. *Con. tav.*

c) Ortotteri.

Giglio-Tos E. — Viaggio del Dott. E. Festa in Palestina, nel Libano e regioni vicine. V. Ortotteri. — *Bollettino dei Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Univers. di Torino, Vol. VIII, N.* 164, *Pag.* 18. (*Con tav.*).

Griffini A — Ortotteri del Piemonte. — *Bollettino dei Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Univers. di Torino Vol. VIII, N.* 159, *Pag.* 7.

d) Pseudonevrotteri.

Grassi G. B. — Costituzione e sviluppo della società dei Termitidi. Osservazioni sui loro costumi con un'Appendice sui Protozoi Parassiti dei Termitidi e sulla famiglia delle Embidine (Con 2 tav.). — *Atti d. Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, Serie* 4, *Vol.* 6, 1893. *Mem. N. XIII. Pag.* 77. (*Continua*).

g) Lepidotteri.

Norsa M. — Spicilegium de Bombyce. — *Boll. mensile di Bachicoltura, Serie* 2, *Annata* 11, *N.* 12, *Padova* 1894, *Pag.* 171-177. [Parla di una Monografia sul bombice del gelso, pubblicata nel secolo scorso da Francesco Bibiena].

Norsa M. — Spigolature bibliofile. — *Boll. mensile di Bachicoltura, Anno* 12, *N.* 2, *Pag.* 23-28. *Padova* 1894. [Riferisce intorno ad una lettera di Leeuwenhoek riguardante il baco da seta].

Verson — Il meccanismo delle mute nei suoi rapporti con le pratiche dell'arte. — *Boll. mensile di Bachicoltura, Serie* 2, *Annata* 11, *N.* 11, *Padova* 1894. *Pag.* 149-159.

Patrizi M. L. — Su la contrazione dei muscoli striati e i movimenti del *Bombix mori*. — *Atti della R Accad. delle Scienze di Torino. Vol. XXVIII. Disp.* 9ª. 1892-93. *Pag.* 452-469.

Ragusa E. — Note lepidotterologiche. — *Il Naturalista Siciliano. Anno XIII. N.* 3. *Palermo* 1893. *Pag.* 47-51. (*Continuaz. Continua*).

h) Imenotteri.

De Stefani T. — Imenotteri di Sicilia. — *Il Naturalista Siciliano, Anno XIII, N.* 5-6, *Febbrajo-Marzo* 1894. *Pag.* 100-101.

Del Guercio G. — Cenni sulla biologia della *Hylotoma pagana* (Panz.) Latr. *Con fig.* — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 1, *Pag.* 1.

Emery C. — Intorno ad alcune formiche della collezione Spinola. — *Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Univ. di Torino, Vol. VIII. N.* 163. *Pag.* 3.

i) Coleotteri.

Camerano L. — Osservazioni intorno ai movimenti ed ai muscoli respiratorî del torace dei Coleotteri. — *Atti della R. Accad. delle Scienze di Torino, Vol. XXVIII. Disp.* 11.ª 1892-93. *Pag.* 590-595.

Camerano L. — Ricerche intorno alla forza assoluta dei muscoli degli insetti. Muscoli flessori delle mandibole dei Coleotteri. — *Memorie della R. Accad. delle Scienze di Torino. Ser.* 2ª, *Tomo* 43, *Pag.* 229-260.

Fiori A. — Alcune nuove specie e varietà di Staphylinidae raccolti in Italia. — *Il Naturalista Siciliano, Anno XIII, N.* 5-6, *Febbraio-Marzo* 1894. *Pag.* 86-100.

Griffini A. — Gli insetti acquaioli. Storia naturale dei principali coleotteri e rincoti acquatici nostrali. *Pag.* 44, con fig. — *Torino, tip. Guadagnini*, 1894.

Ragusa E. — Catalogo ragionato dei coleotteri di Sicilia — *Il Naturalista Siciliano, Anno XIII, N.* 3, *Palermo* 1893, *Pag.* 37-47, *e N.* 4, *Palermo* 1894, *Pag.* 61-69. (*Continuaz. Continua*).

Ragusa E. — Coleotteri di Sicilia esistenti nel Museo Zoologico della R. Univ. di Napoli. — *Il Naturalista Siciliano Anno XIII, N.* 3, *Palermo* 1893. *Pag.* 51-56; *e N* 4, *Palermo* 1894, *Pag.* 70-73. (*Continuaz. e fine*)

Ragusa E. — Coleotteri nuovi o poco conosciuti della Sicilia. — *Il Naturalista Siciliano, Anno XIII N.* 4, *Gennaio* 1894. *Palermo* 1894. *Pag.* 73-75. (*Continuaz. Continua*).

Schilsky. — Un altro nuovo *Dasytes* di Sicilia. *Dasytes productus* Schilsky. — *Il Naturalista Siciliano, Anno XIII. N.* 1, *Gennaio* 1894 *Palermo* 1894. *Pag.* 69-70.

l) Ditteri.

Bezzi M. — I Ditteri del Trentino. (Saggio di un elenco delle specie di Ditteri finora osservate nel Trentino). Cont. e fine. — *Atti della Soc. Veneto Trentina di Sc. Nat., Ser.* 2, *Vol* 1, *Fasc.* 2. *Pag.* 275-353. *Padova* 1894.

Camerano L. — Relazione intorno alla Memoria di E. Giglio-Tos intitolata « Ditteri del Messico Parte III *Muscidae calypteratae* ». — *Atti della R. Accad. delle Scienze di Torino, Vol. XXIX, Disp.* 3.ª, 1893-1894, *Pag.* 126.

Ciaccio G. V. — Osservazioni ulteriori sopra gli occhi composti delle Tabanidae. — *Rendic. d. R. Accad. d. Sc. di Bologna*, 12ª *Sess. In Boll. d. Sc. Mediche, Serie* 7, *Vol* 4, *Fasc.* 11, *Pag.* 761. *Bologna* 1893.

Giglia-Tos E. — Ditteri del Messico. Parte I. Stratiomyidae-Syrphidae. — *Memorie della R. Accad. delle Scienze di Torino. Ser.* 2ª, *Tomo* 43, 1893. *Pag.* 99-168. (*Con tav.*).

Giglio-Tos E. — Ditteri del Messico Parte II, Syrphidae — Conepidae — Bipunculidae — *Memorie della R. Accad. delle Scienze di Torino. Serie* 2ª *Tomo* 43, 1893, *Pag.* 321-398. (*Con tav.*).

Giglio-Tos E. — Diagnosi di nuovi generi e di nuove specie di Ditteri. — *Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Univ. di Torino. Vol VIII, N.* 158, *Pag.* 14.

SUNTI E RIVISTE

Russo A. — Contribuzione alla genesi degli organi negli Stelleridi Sunto dell'A. — *Dal Rend. dell'Accad. delle Sc. fis. e mat. Ser.* 2ª, *Vol. VIII, Fasc.* 1-2. *Napoli* 1894.

Con le presenti ricerche viene studiato nell'*Asteria gibbosa* ed *Ophiothrix echinata*, primo, l'origine del *seno assiale*. Viene quindi lo sviluppo del *seno aborale*, della corrispondente *lacuna sanguigna* e degli *assorbenti intestinali*, dando a queste parti un valore speciale. Le indagini sul *sistema lacunare radiale* e *perioralе* dell'*Asterina*, dimostrano che il *setto* è una vera lacuna omologa a quella degli *Oplimaidi*.

Circa gli *elementi genitali* vien dimostrato che la loro origine è *peritoneale*, conformemente a tutti gli animali provveduti di un *celoma* (*Molluschi, Anellidi, Vertebrati, ecc.*).

Verson. — Il meccanismo delle mute [nel *Bombyx mori*]. — *Bollettino mensile di Bachicoltura, N.* 11, *Febbraio* 1894.

Avendo l'A. osservato e confermato il fatto che data piena libertà di elezione il filugello vicino alla trasformazione ninfale cerca preferibilmente una positura ritta con testa in alto e coda in basso, venne nella congettura che tale posizione potesse tornare non indifferente a rendere più facile lo spoglio della buccia ninfale e lo svolgimento dell'insetto perfetto, e stesse in relazione con il processo delle mute in genere. Nelle mute allo stato larvale dopo la moltiplicazione delle cellule ipodermiche ed il loro accrescimento per cui la cuticola tesa si distacca dall'ipoderma che si raggrinza, il filugello vicino ad assopirsi od assopito prende e mantiene un atteggiamento caratteristico con la testa ed i primi anelli sospesi in alto. L'A. ebbe già a mostrare come il filugello possieda una serie di singolari ghiandole cutanee (due dorsali e due ventrali per ciascun segmento del torace e soltanto due dorsali per ogni segmento dell'addome), che periodicamente, all'epoca delle mute, escono dallo stato consueto di completa inerzia per secernere un abbondante umore che si espande poi fra strato cellulare e cuticola dell'ipoderma. Stando però il filugello assopito con l'addome disteso orizzontalmente e l'avancorpo eretto, il liquido si raccoglie nella parte più bassa sicchè il sacco cuticolare circondante l'addome si conserva molle, mentre la spoglia toracale lo è soltanto parzialmente poichè la sua sommità, laddove il corpo cilindrico si unisce alla testa, non rimanendo bagnata, presto si dissecca La testa stessa determina qui una violenta separazione: la vescica cefalica accresciuta sguscia dalla scatola cranica e passa entro la spoglia del primo segmento toracale Frattanto il corpo del baco si è sciolto completamente da ogni connessione col sacco chitinoso che lo contiene, s'incurva leggermente ad S, impuntando il capo contro l'orlo superiore della scatola cranica, e la spoglia si lacera nella linea di congiunzione fra torace e cranio, dove l'umore delle ghiandole cutanee non arriva e dove più presto è avvenuto il disseccamento. La *maschera* cadendo lascia un vano che il baco ottura con la propria testa, sicchè l'umore lubrificante è trattenuto a favorire l'ulteriore processo. — Nella trasformazione esteriore della larva in farfalla si avrebbe un meccanismo simile al precedente e con esso starebbe in relazione, durante il passaggio allo stato ninfale, la tendenza a tenere sollevata la parte anteriore del corpo come durante le mute larvali.

E. Giacomini.

Albini G. — Sull'immobilità come causa iniziante il letargo iemale de' Moscardini (*Myoxus avellanarius*). Nota. — *Rend. dell' Accad. delle Sc. fis. e mat. Ser.* 2ª, *Vol. VIII*, *Fasc.* 1-2. *Napoli* 1894.

L'Autore ha potuto osservare che i moscardini tenuti a digiuno rimangono immobili e cadono quindi in letargo, mentre alimentati si conservano vispi anche con temperatura relativamente molto bassa dell'ambiente.

Il letargo non è provocato unicamente dall'abbassamento della temperatura per sottrazione di calorico da parte dell'ambiente, ma può esserlo anche da diminuzione della temperatura interna per difetto di moto e conseguente riduzione dello scambio materiale. Molti Zoologi e Fisiologi sostengono che i mammiferi letargici cadono in questo stato di sonno, ancorchè tenuti in ambienti caldi. L'A. può asserire il contrario pei moscardini, i quali, purchè provvisti di alimento conveniente, si mantennero svegli e vispi, sebbene la temperatura dell'ambiente fosse discesa talvolta a +6.° — Da ciò l'A. inferisce che il letargo nei moscardini non è probabilmente una necessità fisiologica, ma una facoltà d'adattamento molto sviluppata, forse per atavismo, facoltà che potrebbero perdere se per molte

generazioni successive si trovassero in condizioni tali che la loro temperatura interna non discendesse al disotto di 20 gradi, sia per sottrazione di calorico da parte dell'ambiente, sia per diminuita produzione.

E. Giacomini.

Calori. L. — Sulla composizione dei condili occipitali nelle varie classi di vertebrati e sull'omologia del terzo condilo occipitale dell'uomo con il condilo occipitale unico degli uccelli e dei rettili. — *Mem. dell'Accademia delle Scienze di Bologna*, 1894. *Serie V. T. IV.*

Il venerando nostro Anatomico concorre con questo suo ultimo lavoro ad illustrare un punto sempre importante di osteologia umana, quale è la genesi del terzo condilo occipitale.

Dopo avere esposto con la sua abituale esattezza la morfologia dei condili occipitali nelle varie classi di vertebrati, descrive un bellissimo esempio di terzo condilo occipitale umano, e trae da esso argomento per spiegarne la genesi ed il significato.

Dopo aver ricordato come il Rel., avesse cercato di omologizzare il terzo condilo umano col condilo occipitale dei Cheloni, il nostro Autore ritiene debba tentarsi un'altra spiegazione di questa varietà umana. Ritiene che il terzo condilo umano non sia altro che la ossificazione del legamento sospensorio del dente, ossificazione che poi si stacchi dal dente stesso, per saldarsi con il basi-occipitale.

Questo è il risultato dello studio dell'Anatomico nostro. Crede il Rel. che sotto il nome di *terzo condilo* possano aversi nell'occipitale umano formazioni varie, di varia natura e suscettibili di differente interpetrazione. Che alcuni possano essere ancora ossificazione del legamento sospensore, crede pure possibile. È però da fare menzione come già da tempo Lachi abbia dimostrato che alcuni terzi condili o formazioni analoghe possono essere intese come ossificazione del *legamento occipito-trasversale;* mentre Chiarugi ha mostrato come le parziali ossificazioni del legamento sospensore hanno un assai limitato valore. Ricordasi infine come nello scorso anno, in una tesi fatta con Stieda, e sostenuta in Königsberg da Koleuscher, si sia voluto rendere persuasi che il terzo condilo non è che la ossificazione della porzione di attacco del legamento sospensore del dente: interpetrazione assai identica a quella di Calori; e studiata e pubblicata contemporaneamente ed indipendentemente dai due.

G. Romiti.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DI FIRENZE DIRETTO DAL PROF. G. CHIARUGI

Un pollice con tre falangi ed una mano con sette dita nell' uomo [1]

(con tre figure)

NOTA

DEL DOTT. RUTILIO STADERINI

Libero Docente di Anatomia Umana

Ricevuta il 1° Marzo 1891.

La mano dell'uomo, allorquando il suo sviluppo non proceda in modo regolare, può in varia guisa deviare dalla forma tipica. Talora le dita possono esser ridotte di numero e di volume, possono esser fra loro riunite più o meno completamente, sia per mezzo di una membrana interdigitale, sia per coalescenza delle loro parti scheletriche; e talora può accadere che una mano possegga un numero straordinario di dita o che alcune tra queste, assumendo un esagerato sviluppo, presentino qualche falange in più.

Naturalmente di queste numerose anomalie alcune sono più frequenti, altre meno. A tutti è noto come sia facile incontrare una mano con un dito sopranumerario; ma a ben pochi certamente sarà capitato di osservare in una mano un dito provveduto di un numero insolito di falangi.

Polaillon [2] a questo proposito ricorda che l'eccesso numerico delle falangi si verifica raramente, e con probabilità soltanto nel pollice. Accenna al caso descritto da Colombo [3] di un dito con quattro falangi, in cui dovevasi forse trattare di un pollice e limita a cinque gli esempii finora conosciuti di pollice a tre falangi, dei quali uno comunicato dall'Autore stesso alla Società Chirurgica di Parigi.

---

(1) Ai Prof. Grocco e Colzi, i quali cortesemente mi permisero la pubblicazione dei due casi e al Dottor G. Pignero, che gentilmente me ne dette notizia, invio i miei più vivi ringraziamenti.

(2) Dictionnaire encyclopèdique des Sciences Medicales par A. Dechambre. T. 30, *Paris* 1884.

(3) Colombo R. — De re anatomica. *Venetiis* 1559.

Più recentemente Windle [1] pubblicò un caso, nel quale ambedue le mani possedevano un pollice con tre falangi e nella mano sinistra esisteva inoltre un prepollice con due falangi. Egli a ragione considerò come rara la sua osservazione, poichè datosi cura di raccogliere i casi consimili precedentemente pubblicati, trovò che non se ne conoscevano fino al 1891 più di dodici. Tutti quanti sono brevemente riassunti nella memoria di Windle e riuniti poi in una tabella, dalla quale apparisce come il pollice a tre falangi può esistere solo e rappresentare un pollice normale, ovvero può trovarsi insieme ad un pollice sopranumerario, ed allora ambedue i pollici, cioè quello normale e quello sopranumerario o prepollice, possono possedere tre falangi, oppure il dito a tre falangi può essere il più interno dei due (ulnare), o più di rado l'esterno (radiale).

Il caso, che mi accingo a descrivere, riguarda un tal Bini Serafino d'anni 43, nato a Vicchio nel Mugello, ricoverato nella Clinica Medica di Firenze per una monoplegia dell'arto superiore destro. Quest'uomo ha una conformazione scheletrica regolare e, se si eccettua il pollice destro, tutte le dita sia delle mani che dei piedi e per il loro numero e per la loro costituzione sono affatto normali. Egli ci assicura che nessuno dei suoi congiunti presentò deformità delle dita.

Le due mani sono regolarmente conformate, come può vedersi dalla fotografia, riprodotta nella figura 1: la destra però mostra il primo dito dal lato radiale ossia il pollice, assai più lungo di quello dell'altra mano. Con un esame più attento si rileva che

Figura 1.

(1) Windle Bertram C. A. — The occurrence of an additional phalanx in the human pollex. *The Journal of Anatomy and Physiology*. *Vol.* 25. *October* 1891.

questa lunghezza eccessiva è dovuta all'esistenza di una falange sopranumeraria, per cui il pollice del lato destro possiede tre falangi, invece di due. Esse sono perfettamente articolabili l'una sull'altra e presentano la forma solita di tutte le altre.

Il dito anomalo non termina, come il pollice della mano sinistra e come suole verificarsi generalmente, in una punta tozza, ma il suo apice è alquanto assottigliato, e proporzionatamente anche l'unghia è piuttosto ristretta. Per la sua lunghezza dunque e per questo assottigliamento della sua estremità libera, il dito, di cui è parola, ha l'apparenza di un indice; ma d'altra parte non può nascer dubbio che qui si tratti di un vero pollice, accresciuto di una terza falange, poichè esso occupa la precisa posizione, ha lo stesso punto d'impianto, la stessa direzione e disimpegna tutte quante le funzioni di un pollice normale. L'individuo asserisce di essersene sempre servito, come del pollice dell'altra mano e su ciò non può cadere alcun sospetto, perchè anche attualmente, nonostante l'alterata funzionalità dell'arto superiore destro, i movimenti delle dita essendo rimasti abbastanza liberi, è possibile fare opporre il lungo pollice al mignolo, farlo flettere isolatamente (V. fig 2), e far serrare in modo completo la mano a pugno.

Figura 2.

Come può vedersi dalle misure seguenti tanto il 1° metacarpo, che la 1ª falange del pollice hanno nel lato destro una lunghezza

maggiore delle ossa corrispondenti dell'altra mano: la 2ª e 3ª falange del pollice destro sono quasi egualmente lunghe. Fra i due pollici esiste una differenza di lunghezza di 3 centimetri. Del rimanente le altre dita, confrontandole fra loro nelle due mani, non offrono che lievissime differenze.

MANO DESTRA			MANO SINISTRA		
1° metacarpo . . . mm.		59	1° metacarpo . . . mm.		54
pollice	1ª falange mm.	47	pollice	1ª falange mm.	37
	2ª » »	27		2ª » »	33
	3ª » »	26			
lunghezza del pollice mm.		100	lunghezza del pollice mm.		70
» dell'indice »		93	» dell'indice »		96
» del medio »		106	» del medio »		106
» dell'anulare »		103	» dell'anulare »		100
» del mignolo »		83	» del mignolo »		83

Un altro esempio di variata conformazione della mano mi è capitato di osservare in una bambina. Questa volta però l'anomalia non era così poco comune, come la precedente, trattandosi di un aumento delle dita. Siccome però non è nemmeno tra gli esempî più frequenti di polidattilia, così, presentandomisi l'occasione, ne riferisco brevemente.

La bambina di mesi 11 ½ è ricoverata nella Clinica Chirurgica di Firenze per una contrattura congenita dei muscoli flessori dell'avambraccio sinistro. Tutte le estremità libere degli arti sono ben costituite; solamente fa eccezione la mano sinistra, che possiede 7 diti. Sul lato esterno o radiale, (Cf. fig. 3) [1], la serie delle dita incomincia con un piccolo pollice, risultante di due falangi e di un metacarpo strettamente addossato a quello del 2° dito. I diti successivi per quello, che si può costatare con la palpazione,

(1) In questa figura il pollice è in molta parte nascosto e ciò dipende dal non aver potuto eseguire una fotografia migliore, causa la grande difficoltà, che si incontrò nel tener ferma e ben distesa la mano della bambina.

sono tutti provveduti di tre falangi ed a ciascuno di essi corrisponde un metacarpo. Il 2° e il 3° dito si rassomigliano molto fra

Figura 3.

loro, solamente è un poco più breve il secondo; anche il 4° ed il 5° sono quasi uguali. Il 6° e il 7° hanno l'aspetto solito degli ultimi due della serie, dell'anulare cioè e del mignolo.

Per la qual cosa, tenendo conto che sono riconoscibili per la loro forma il pollice, l'anulare e il mignolo, mentre gli altri diti compresi in mezzo hanno caratteri simili, può supporsi nel caso nostro che l'indice e il medio si siano sdoppiati e sia avvenuto in questo modo l'aumento numerico di due dita.

Non abbiamo potuto rintracciar nulla dal lato dell'ereditarietà.

Quanto al significato morfologico delle anomalie sopradescritte è ben difficile allo stato attuale delle nostre cognizioni il potersi pronunziare. Ma il possibile aumento di una falange del pollice, l'accrescersi abbastanza frequente del numero delle dita e la mancanza completa di funzionalità nelle dita sopranumerarie del lato ulnare e radiale della mano, sono ragioni di non scarso valore per ammettere che la mano primitivamente composta di un numero di raggi maggiore di cinque sia andata riducendosi nel corso della filogenesi e che per conseguenza le varietà in discorso ci rappresentino un ritorno verso un tipo primitivo, e sian da considerarsi come fenomeni di regressione atavica.

A ciò si aggiunga il fatto molto importante che gli stessi vizï di conformazione della mano, che si verificano nell'uomo, possono

ripetersi nell'identica guisa in vertebrati inferiori, nei quali pure come assai spesso nell'uomo, la iperdattilia può dimostrarsi ereditaria. E le osservazioni seguenti sono per l'argomento del più grande interesse. Emery [1] illustrando una mano anomala di un embrione di maiale, dopo aver ricordato che molti sono i casi di iperdattilia verificati in questo mammifero, passa a considerare la osservazione di Ercolani [2], il quale in un esemplare, che ancora si conserva, potè riscontrare la mano sinistra con sei dita e la destra con un pollice a tre falangi E Windle [3] riferisce che Shepherd presentò alla Società Medico-Chirurgica di Montreal la mano sinistra di un maiale, nella quale si contavano sei dita ed il pollice era provveduto di tre falangi.

Se poi, anche interpetrando le anomalie in discorso come fenomeni atavici, si debba ammettere che esse esprimano un ritorno verso la mano tipica, primitiva a sette dita, come vorrebbe Bardeleben [4], o se invece, come opina Kollmann [5], tendano a ripetere la condizione di un avo ben più lontano, in cui la mano possiede un numero assai maggiore di raggi, (pinna dei pesci) è problema grandemente difficile, che ha dato luogo ad interessanti e numerosi studî di morfologia comparata, sui quali già altra volta mi sono incidentalmente trattenuto [6], e non stimo ora opportuno il ritornarvi sopra.

(1) Emery C. — Studi sulla morfologia dei membri dei mammiferi. (Con due tavole). — *Memorie della R. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, Serie* 5. *Tomo* 2. *Bologna* 1892.

(2) Ercolani. — Della polidattilia e della polimelia nell'uomo e nei vertebrati. (Con 4 tav.) *Memorie della R. Accademia di Bologna, Tomo* 3.

(3 Loc. cit.

(4) Bardeleben C. — Hand und Fuss. — *Tagblatt der Berliner naturforsch.* 1886.

(5) Kollmann. — Handskelett und Hyperdaktiklie. — *Anatomischer Anzeiger* 1888.

(6) Osservazioni anatomiche. — *Atti della R. Accademia dei Fisiocritici. Siena* 1890.

DAL LABORATORIO DELLA CLINICA MEDICA DI BOLOGNA

PROF. A. MURRI

Un metodo facile per attaccare in serie le sezioni in celloidina e sopra una modificazione al metodo di Weigert

DEL DOTT. ANGELO RUFFINI

(con 3 figure).

Ricevuta il 16 Aprile 1894.

Nel leggere la pregevole comunicazione del Dott. Rutilio Staderini sopra *un metodo per attaccare in serie e colorire sezioni in celloidina* (1), ho notato come all'Autore sia sfuggito un metodo diretto allo stesso scopo, che il Brazzola ebbe a raccomandare fin dal 1888 (2). Non intendo con ciò di fare appunto alcuno al sullodato Autore, perocchè a me è ben noto quanto sieno poco divulgati in Italia gli Atti dell'Accademia dei Benedettini di Bologna, dove appunto fu pubblicato il lavoro di Brazzola. Ho creduto bene di richiamare alla luce il metodo escogitato dal Brazzola perchè mi pare ch'esso offra dei grandi vantaggi per la semplicità della manovra, la sicurezza della riuscita e la prestezza colla quale si possono attaccare in serie le sezioni in celloidina. I vantaggi che da esso si ritraggono sono specialmente da riferire alle sezioni in serie del sistema nervoso tanto centrale che periferico. Ecco le parole colle quali il Brazzola stesso espose il suo metodo: « Per conservare i rapporti degli elementi e poter asportare la celloidina, la quale disturba sempre l'osservazione, è conveniente ricorrere alla fissazione dei tagli sul vetrino disponendoli in serie. Si raggiunge

(1) Monit. Zool. Ital. Anno IV, 1893, Pag. 77.

(2) Ricerche sulla istologia normale e patologica del testicolo, Nota I, Composizione anatomica del canalicolo seminifero. Mem. d. R. Accad. d. Sc. dell'Istit. di Bologna, S. IV, T. VIII, Pag. 681-694.

facilmente questo scopo spalmando il vetrino della miscela di Mayer, come se si dovessero fissare le sezioni fatte in paraffina col metodo di Mayer stesso e disponendovi sopra le sezioni in serie, avendo cura di portare insieme alle sezioni la minor quantità possibile di alcool. Si abbandona così il vetrino a sè per qualche minuto finchè l'alcool sia evaporato e la fissazione è ottenuta, poichè l'alcool coagula l'albumina e le sezioni si fissano abbastanza bene. Bisogna però avere molta cura e saper cogliere il momento giusto per passare alla colorazione od all'asportazione della celloidina, inquantochè se l'essiccamento è eccessivo le sezioni ne soffrono, nel caso contrario la fissazione è insufficiente. È indifferente il togliere o no la celloidina prima della colorazione, poichè col rischiaramento per mezzo dell'olio di garofani questa viene portata via, e si hanno così dei preparati in cui i rapporti sono perfettamente conservati, ed inoltre si ha il vantaggio di avere i tagli disposti in serie. »

È ora necessario che all'esposizione sommaria data dal Brazzola io aggiunga qualche dettaglio suggeritomi dalla lunga esperienza, che servirà di grande vantaggio a quegli osservatori che vorranno provare la bontà del sullodato metodo.

Con questo metodo si possono attaccare sul vetro quante sezioni si vogliono, o meglio quante ne permette la grandezza del copri-oggetto. A tal uopo si procede nel seguente modo: — Si stabilisce anzitutto quante file di sezioni possono essere coperte dal copri-oggetti e quante sezioni possono entrare in ogni fila; ciò fatto si praticano i tagli, attenendosi alla norma seguente: poniamo ad es. che un copri-oggetti di una data dimensione copra tre file di sezioni ed in ogni fila ne possano stare cinque, allora si taglia la prima sezione e con un piccolo pennello la si trascina verso l'estremo anteriore del rasoio, collocandola in prossimità del lato tagliente (fig. I, 1), si taglia la seconda sezione e si colloca anch'essa all'estremo anteriore del rasoio vicino alla prima, ma si pone verso la costa del rasoio stesso (fig. I, 2), poi si taglia la terza e si dispone al disotto della prima e così di seguito fino alla quinta. Questa disposizione delle sezioni è indispensabile per non confondere il numero della serie. Compiute così le cinque sezioni della prima serie si dispongono in linea sul lato tagliente del rasoio, com'è dimostrato dalla fig. II.

Ciò fatto si allestisce un pezzetto di carta velina (senza gomma) di figura rettangolare e sopra di esso con un lapis si disegna la forma del copri-oggetti, avendo l'avvertenza, se anche il vetrino è

rettangolare, di disporre l'asse maggiore di questo perpendicolarmente a quello della carta (Fig. III). Si bagna allora con alcool

Figura I.

Figura II.

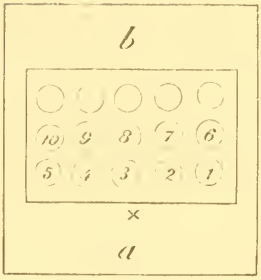


Figura III.

il rettangolo di carta e prendendolo per l'uno dei lati stretti, si passa a raccogliere su di esso la prima fila di sezioni, avendo l'avvertenza di disporla in vicinanza di quel lato del rettangolo disegnato col lapis e rappresentante la grandezza del vetrino, che è rivolta verso il lato dove si sostiene il pezzo di carta velina (fig. III, lato *a*). È sempre prudente fare un segno qualsiasi, una croce ad es., da questo lato, per non confondere poi la prima fila con l'ultima.

Il modo di far aderire le sezioni sulla carta e quello di raccoglierle allineate nel punto desiderato, sono semplicissimi. Per raggiungere il primo scopo basta adagiare la carta velina già bagnata, come si disse, con alcool sul rasoio e poscia dolcemente farla strisciare sul rasoio stesso esercitando una trazione da destra a sinistra. Approfittando poi di quel certo grado di trasparenza che la carta acquista coll'alcool, si può facilmente orientarla in modo da raccogliere le sezioni nella posizione desiderata.

Per la seconda fila e per tutte le altre si ripete sempre la stessa manovra. Raccolte così tutte le serie di sezioni se ne può meglio curare l'allineamento servendosi di un piccolo pennello e bagnando con una certa quantità d'alcool la carta, che è bene tenere distesa sopra una lastra di vetro, nella quale è necessario anche collocarla ogni volta si allestisca una nuova serie di sezioni, badando però di non lasciar mai asciugare le sezioni medesime.

A questo punto colla miscela del Mayer si prepara, secondo le norme a tutti omai note, un vetro porta-oggetti, all'uno degli

estremi del quale sia stato precedentemente inciso con un diamante, o con qualunque altro mezzo, il numero progressivo del vetro stesso ed è necessario anche che il numero venga segnato nello stesso lato di tutti i vetri che si adoperano per la serie e ciò per ragioni facili a comprendersi. Sul porta-oggetti così preparato si attaccano quindi le sezioni. Questo però a me pare il punto più difficile dell'operazione, perchè se non si hanno presenti alcune norme, non si riesce a far aderire le sezioni sul vetro. Io procedo così: colla mano sinistra prendo ad uno degli estremi il porta-oggetti preparato alla Mayer e colla destra il rettangolo di carta velina che porta aderenti le sezioni, badando però di prendere lo stesso pezzo di carta dal lato opposto a quello, verso cui si è allineata la prima fila (Fig III, lato *b*), affinchè le sezioni vengano disposte in modo che la lettura si possa fare dall'alto al basso e da destra verso sinistra. Passo indi il rettangolo di carta velina sul dorso della mano sinistra e ve lo tengo fino a che l'evaporazione dell'alcool abbia raggiunto il grado voluto. Il caldo della mano serve per accelerare l'evaporazione; questa non deve raggiungere un grado eccessivo, perchè in tal caso le sezioni ne soffrirebbero tanto da diventare inservibili e se la stessa non raggiungesse quel certo grado necessario, l'eccesso d'alcool impedirebbe alle sezioni di fissarsi tenacemente al vetro. Con qualche prova fatta precedentemente sopra sezioni di scarto, si può con tutta facilità imparare a cogliere il momento buono.

Trovato adunque il punto necessario d'evaporazione, si accosta la carta velina al porta-oggetti e con un pennello piuttosto grosso e non bagnato si passa sulla carta velina un certo numero di volte bastevoli a scacciare una qualche bolla d'aria che per accidente sia restata chiusa fra carta e vetro ed a raccostare più strettamente le sezioni al vetro medesimo. Dopo ciò è indispensabile aspettare un qualche minuto, prima di staccare la carta velina, anzi io per accelerare l'attaccamento dei tagli uso tenere accostato alla fronte il porta-oggetti dalla parte opposta dove trovansi le sezioni. Si toglie indi con ogni circospezione la carta velina e se tutte le regole fin qui esposte saranno state scrupolosamente osservate, si vedrà come tutte le sezioni resteranno facilmente attaccate al vetro.

Ma anche a questo momento non bisogna dimenticare che si può sciupare la preparazione, qualora si lasci evaporare eccessivamente l'alcool del quale sono ancora impregnate le sezioni; il punto necessario d'evaporazione si può cogliere facilmente allorchè le sezioni attaccate si guardino a luce incidente; allora si vedrà come

ad un certo momento le sezioni incominciano ad assumere una tinta uniformemente grigia e rapidamente crescente, tanto che in brevissimo tempo esse si asciugano in modo da diventare inservibili. Non appena adunque si vedrà comparire quella tinta grigia caratteristica, che è segno dell'inizio del prosciugamento delle sezioni, si passerà subito il vetro indifferentemente tanto nell'acqua come nell'alcool a seconda della bisogna, perchè l'albumina ha assunto a questo momento un grado di coagulazione tale da non permettere più all'acqua di scioglierla.

A questo modo lo scopo è completamente raggiunto, perciocchè le sezioni così condizionate si prestano ad essere colorate nella maniera che più si desidera. Però è da avvertire che volendo praticare su questi tagli la colorazione nucleare ed inoltre la doppia colorazione, la materia colorante, qualunque essa sia, adoperata per quest'ultimo scopo, colora contemporaneamente anche quel sottilissimo strato di albumina coagulata che tiene attaccate le sezioni, il che, come facilmente si comprende, è di grave disturbo all'osservazione, sì da renderla talvolta persino impossibile. Se all'incontro questo metodo è applicato per la colorazione di Weigert, allora non si ha a lamentare nessuno inconveniente.

Approfittando di questo facile e rapido metodo di attaccare le sezioni sul vetro, io fin dal 1890 [1] ebbi a raccomandare un modo di poter attaccare le *sezioni già colorate*. Mi parve e mi pare anche oggi che un tale procedimento meriti la pena di essere ricordato per i vantaggi che in date circostanze possono da esso ritrarsi. Non serve per i tagli in serie. Si procede così: — Tagliate e *colorate* le sezioni con uno qualsiasi dei tanti metodi conosciuti e passatele per pochi minuti in alcool comune, si allestisce sopra ad una lastra di vetro un pezzo di carta velina, che viene bagnata con alcool e per mezzo di una spatola vi si distendono su le sezioni da attaccare, alla stessa maniera come si fa per le sezioni già diafanizzate, allorchè si trasportano sopra un porta-oggetti. Distesa così ed allineata sulla carta velina quella quantità desiderata di tagli, si prepara un porta-oggetti alla Mayer e si procede in tutto come fu descritto già sopra. La disidratazione e la diafanizzazione si compiono sul porta-oggetti stesso. Adoperando come diafanizzatore l'olio

(1) Ruffini. Sulle alterazioni del sistema nervoso in un caso di corea minore non ereditaria in un adulto (Bullet. d. Sc. med. di Bologna, Ser. VII, V. I, 1890).

di garofani si ha il vantaggio di potere sciogliere completamente la celloidina che trovasi attorno alle sezioni e ciò si ottiene prolungando per 15 o 20 minuti la diafanizzazione medesima.

Questo spediente potrebbe sembrare inutile a chi non si fosse mai trovato davanti alla facile combinazione di dovere mantenere nella loro posizione topografica elementi di tessuti i quali sono fra loro uniti assai lassamente, per cui la sola azione dell'alcool assoluto basta spesso per disgregarli, essendo che la loro coesione sulle sezioni è mantenuta dalla celloidina, la quale su tagli molto sottili viene facilmente sciolta da quel reagente. Ed anche dato che l'alcool assoluto non valga a sciogliere la celloidina, se la diafanizzazione si fa con l'olio di garofani, il quale, com' è noto, la scioglie rapidamente, si hanno a lamentare gli stessi inconvenienti accennati sopra; se invece la diafanizzazione venga fatta negli altri diafanizzatori come ad es. nello xilolo, olio di cedro, di bergamotto ecc., allora bene spesso accade che la celloidina non sciolta da queste sostanze subisca un certo grado di raggrinzamento, il quale oltre che portare delle piegature sulle sezioni quando si distendono sul porta-oggetti, fa sì che il copri-oggetti non si adagi più uniformemente sulle sezioni medesime in modo da aderire ugualmente su tutta la superficie delle stesse, il che porta dei gravi disturbi ottici quando l'osservazione venga praticata a forte ingrandimento. E se a tutto ciò si aggiunge anche che la celloidina indisciolta toglie molto alla eleganza di un preparato, si vedrà facilmente quanto sia necessario un metodo che con tutta facilità ci ponga al sicuro di tanti inconvenienti. I nervi periferici, i muscoli, l'intestino ecc. sono specialmente quei tessuti i quali spesso richiedono un simile trattamento.

Modificazione al metodo di Weigert.

Nel 1891 il Brazzola [1] pubblicò una modificazionne al metodo di Weigert, che egli praticava già da più di due anni e che riassumo qui in poche parole: — « Immersione dei vetri, a cui furono attaccate le sezioni, nella soluzione acquosa satura a freddo di acetato di rame, per due ore alla temperatura ambiente, — senza lavaggio in acqua si colora con l'ematossilina di Weigert, per un'ora circa in camera umida, — decolorazione nella soluzione

(1) Brazzola. Contributo all'anatomia patologica ed alla patogenesi della paralisi progressiva degli alienati. (Arch. It. per le malattie nervose ecc., Fasc. V, anno 1891).

di ferricianuro potassico e borace. Se si vuol avere una colorazione più intensa ed estesa alle minime fibrille o si protrae l'immersione nell'acetato e nell'ematossilina, o meglio si fa agire la soluzione di rame e l'ematossilina nella stufa. »

Così adunque formulava il Brazzola la sua modificazione, la quale ha questo, che a me pare grande vantaggio sul metodo classico del Weigert, di non essere cioè costretti a sottoporre un intero tratto di midollo o di cervello all'azione esclusiva dell'acetato di rame, per modo che su quel tratto non si possa praticare altra colorazione all'infuori di quella di Weigert. Evitato un tale inconveniente noi possiamo a volontà colorare intercalatamente le sezioni, oltre che col metodo di Weigert, coll'ematossilina, col carminio o con qualunque altra sostanza colorante, ma specialmente colle due citate. Ed a proposito del carminio, giacchè mi se ne porge l'occasione, debbo dire come anche dalle sezioni attaccate sul vetro si possono ottenere delle brillanti colorazioni ed uniformi se si adopèra specialmente il Carmallume di Mayer, che a me pare una vera conquista per la tinzione specialmente del midollo spinale, nel quale si ottengono delle facili e costanti colorazioni da lasciarsi molto indietro per precisione e dimostratività tutte le altre, fatte colle diverse qualità di carminî ammoniacali che fino ad oggi si possedevano in tecnica.

Al metodo del Brazzola io portai alcune modificazioni degne d'essere ricordate per i bei risultati che da esse ottenni e più specialmente perchè così mi fu possibile fare dei preparati i quali anche oggi, dopo cioè quattro anni circa, conservano una tale freschezza quale a me rare volte è capitato di vedere su preparati conservati per tanto tempo. Credo utile esporre il metodo dettagliatamente.

Attaccate le sezioni sul porta-oggetti, colle norme indicate sopra, si passano direttamente nella soluzione satura a freddo di acetato di rame, allungata per metà, ed è necessario lasciarvele da 6 a 12 ore ed anche più a seconda della temperatura ambiente. L'azione lenta e protratta della debole soluzione del sale di rame è indispensabile per una buona riuscita. Trascorso il tempo necessario, si lavano accuratamente le stesse sezioni in acqua distillata durante una mezz'ora circa per passarle poi nell'ematossilina di Weigert. Impiegando, come dissi, il porta-oggetti e non il copri-oggetti, io uso questo ripiego per economizzare l'ematossilina e per meglio e più speditamente riuscire nell'intento: — estratto il vetro dall'acqua di lavaggio, con una pezza detergo accuratamente la superficie inferiore del porta-oggetti

non che tutte le parti poste di lato alle sezioni nella faccia superiore, in modo da lasciare lo spazio bagnato dall'acqua circoscritto ad un piccolo tratto attorno e sopra le sezioni e tutto il resto del vetro rimane perfettamente asciutto; a questo modo, dopo aver posto il vetro su di un piano orizzontale, versando al disopra delle sezioni con una pipetta l'ematossilina, questa non oltrepasserà, purchè la quantità versata non sia eccessiva, i confini segnati per mezzo dell'asciugamento. La quantità d'ematossilina versata a questo modo sulle sezioni è sempre bastevole alla colorazione delle medesime. L'ematossilina però è necessario sia versata sui tagli allorchè i vetri sieno già stati ordinati dentro al termostato, che verrà regolato o a 35°, oppure a 40°. Le sezioni si terranno in colorazione da tre quarti d'ora ad un'ora, a seconda che il termostato sarà stato regolato a 35°, oppure a 40°.

L'uso del termostato è indispensabile qualora si vogliano ottenere delle colorazioni complete e durature; i preparati ottenuti colla tinzione a freddo non riescono mai così completi come quelli che si hanno col trattamento a caldo e dopo poco tempo le sezioni perdono assai di finezza ed intensità.

Trascorso il tempo necessario per la colorazione, i vetri si passano in una bacinella con acqua distillata, lasciandoveli per 15 minuti circa. Indi si procede alla decolorazione e differenziazione nel Ferricianuro di potassa e Borace, allungando con metà d'acqua la soluzione che generalmente suole adoperarsi, affinchè la decolorazione proceda con maggiore lentezza: condizione questa necessaria quando si devono allestire molti preparati in una volta. In questi casi per facilitare l'operazione io mi servo di vasi cilindrici dell'altezza di 9 centim. e del diametro di centim. 4 $^1/_2$ circa, in ognuno dei quali si possono mettere da quattro a sei vetri opportunamente disposti. Condotta a termine la decolorazione si trasportano i vetri in altri vasetti uguali ai precedentemente descritti e contenenti acqua distillata. Vi si lasciano da 6 a 12 ore, ricambiando spesso l'acqua. È anche questa una condizione indispensabile perchè le preparazioni si conservino a lungo. Si passa indi alla disidratazione nella serie degli alcool ed infine alla diafanizzazione. Quest'ultima si può fare tanto nello xilolo quanto nell'olio di garofani. Io però uso di far agire prima l'olio di garofani per sciogliere la celloidina che trovasi attorno alle sezioni, poscia trascino via l'olio di garofani lavando in abbondante quantità di xilolo. Così ottengo il vantaggio di avere eleganti preparati nei quali l'osservazione non è disturbata dalla celloidina.

Mi piace qui accennare come applicando questo metodo sul Cervelletto ed interrompendo ad un certo punto la decolorazione nel Ferricianuro e Borace, punto che si può stabilire osservando a debole ingrandimento le sezioni, si ottengono delle bellissime colorazioni di quest'organo, le quali possono specialmente servire per dimostrazioni scolastiche, dirette a far rilevare a colpo d'occhio i tre strati delle circonvoluzioni cerebellari, non che la topografia delle cellule del Purkinje. Così infatti si avrà che *lo strato midollare* o interno sarà colorato in bleu chiaro, *lo strato dei granuli* o medio in viola con delle finissime punteggiature bleu scure, rappresentanti le cellule nervose proprie di questo strato, *lo strato molecolare* o superficiale in viola pallido piuttosto uniforme e le cellule del Purkinje in bleu scuro, i cui prolungamenti protoplasmatici però non restano che poco o punto colorati. Ma, come già dissi, la colorazione così interrotta non può servire che per dimostrazioni scolastiche e forse anche in rari casi patologici potrà essere utile a vedere se le cellule del Purkinje sieno o no diminuite di numero.

Provando la stessa interruzione sul cervello i risultati non offrono vantaggio alcuno.

Colla presente Nota adunque io mi prefiggo solo di raggiungere il modestissimo scopo di riportare a conoscenza degli studiosi dell'anatomia microscopica i pratici risultati di due metodi tecnici, coll'aggiunta del mio di alcune varianti, suggeritemi dalla piuttosto lunga esperienza, che agevolano o migliorano alcuni momenti delle rispettive operazioni. E se non m'ingannano i miei stessi risultati, io debbo credere che i descritti metodi possano benissimo reggere al confronto degli altri fino ad oggi escogitati, non solo ma sorpassarli anche per la semplicità e facilità delle manovre, non che per i bei risultati che se ne possono facilmente ottenere.

Sulle ossa parietali nel genere Bos

NOTA

DEL DOTT. STANISLAO BIANCHI

Prof. di Anatomia Normale in Siena.

(con figura)

Ricevuta il 18 Aprile 1891.

Avendo avuto occasione di constatare su quattro cranii di feto di *Bos bubalus* la particolarità, già da me descritta [1], relativa alle ossa parietali, ho creduto meritasse la pena di farne una noticina per metter sempre più in rilievo questo carattere che segna una differenza, non priva d'importanza, tra il cranio del *B. bubalus* e quello del *B. taurus*.

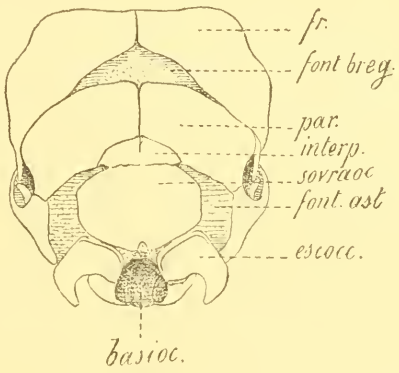
È nota la grande riduzione che presentano le ossa parietali nel *B. taurus* ed il correlativo sviluppo delle ossa frontali e come quest'ultime, colle loro parti angolari posteriori ed interne, si avvicinino, sulla linea mediana, all'osso interparietale, rimanendo solo tra loro interposta la porzione mediale dei parietali, molto assottigliata e foggiata a punta, senza dar luogo alla formazione della sutura sagittale. Sempre per quest'atrofia delle ossa parietali e correlativo maggior sviluppo delle frontali si ha, nei feti di *B. taurus*, la presenza della fontanella *esagonale*, data dalla fusione della fontanella bregmatica, della sagittale od obelica e dell'occipitale (Maggi) [2]. Nell'anno decorso avendo potuto osservare che in due cranii di feti di *B. bubalus*, su cinque della mia raccolta, non esisteva la surricordata configurazione, propria dei parietali del *B. taurus*, ma invece essendo questi ben sviluppati, era presente la sutura biparietale o sagittale, che allontanava per ben 7 mm. le ossa frontali dal sopra-occipitale, ne feci argomento di una nota. Mi limitai allora a registrare che altre e più numerose osservazioni avrebbero potuto sta-

(1) S. Bianchi. — Sopra alcune varietà del cranio osservate in feti umani ed in altri mammiferi. — Monitore Zoologico, Anno IV, N. 1, 1893.

(2) L. Maggi. — Anatomia ed Embriologia comparata. Fontanelle nello scheletro cefalico di alcuni mammiferi. Nota 2ª. Rendiconti del R. Istituto Lombardo, Serie II, vol. XXIII, fasc. XIII.

bilire se il maggior sviluppo dei parietali, riscontrato in quei due crani di *B. bubalus*, costituiva un fatto puramente anormale, ovvero una differenziale molto notevole e frequente tra le due specie bovine. Di più avendo constatato in uno dei crani la rara mancanza delle ossa interparietali, inclinai a ritenere che essa più che concomitante fosse da riguardarsi come correlativa al notevole sviluppo dei parietali. Dirò subito che le ultime quattro osservazioni, di cui è parola nel presente scritto, mettono in chiaro che la mancanza delle ossa interparietali in quel cranio era affatto indipendente dall'abnorme sviluppo dei parietali; giacchè in tutte e quattro notasi la presenza delle ossa interparietali, sebbene alquanto ridotte, e della sutura biparietale.

A scanso di minute descrizioni riporto una figura, fatta accuratamente ritrarre, della parte posteriore di uno dei crani, e solo riassumo i fatti piu importanti osservati, premettendo alcune misure prese in ciascun cranio, secondo le norme dettate dal *Maggi*.



SPIEGAZIONE DELLA FIGURA

(Feto di *B. bubalus:* lung. 66 mm.; larg. 35 mm.; alt. 37 mm.) *fr.* ossa frontali: *fon. breg.* fontanella bregmatica: *par.* parietali: *interp.* interparietali: *sovraoc.* sovraoccipitale: *fon. ast.* fontanella asterica; *exocc.* exoccipitali: *basioc.* basioccipitale.

Osservazione 1ª. Scheletro cefalico di feto di B. bubalus lungh. 74 mm. larg. 41 mm. alt. 42 mm.
Osservazione 2ª. Scheletro cefalico di feto di B. bubalus lungh. 66 » larg. 35 » alt. 37 »
Osservazione 3ª. Scheletro cefalico di feto di B. bubalus lungh. 62 » larg. 34 » alt. 35 »
Osservazione 4ª. Scheletro cefalico di feto di B. bubalus lungh. 56 » larg 30 » alt. 32 »

La sutura sagittale misura in lunghezza 13 mm. nella 1.ª osservazione; 9 nella 2.ª; 8 nella 3.ª; 6 nella 4.ª. Tra i frontali e i parietali esiste in tutti e quattro i cranii la fontanella bregmatica, di figura presso a poco triangolare a lati curvilinei: la base, molto larga e con una leggera insenatura là dove si congiungono i parietali, viene formata dai margini anteriori delle ossa parietali; gli altri due lati dalla parte posteriore dei frontali: l'angolo anteriore viene costituito dalla riunione dei frontali; i laterali dalla riunione dei frontali coi parietali. La fontanella presenta presso a poco le stesse dimensioni in tutti e quattro i crani.

Le ossa interparietali, relativamente allo sviluppo che assumono nel cranio del *B. taurus*, sono piccole: nel cranio figurato, per la fusione dei due pezzi ossei, si ha un unico interparietale, ben sviluppato e che s'innicchia in una forte insenatura dei margini posteriori dei parietali. Non sono distinguibili le fontanelle obelica ed occipitale.

Dalle particolarità sopra riferite emergono i fatti seguenti:

1.° I parietali nel *B. bubalus* assumono ordinariamente uno sviluppo notevole, tanto da determinare una più o meno estesa sutura sagittale: come negli altri ruminanti in conseguenza di questo maggior sviluppo si ha nel feto del *B. bubalus*, la presenza della fontanella bregmatica, la quale nel feto di *B. taurus* si trova fusa all'obelica e all'occipitale ed è rappresentata dalla parte anteriore della fontanella esagonale (Maggi). Ho detto *ordinariamente* perchè su *nove* cranii di feti di *B. bubalus*, *sei* presentavano la sutura sagittale ben sviluppata; ed, a parer mio, debbono considerarsi come conformazioni atipiche, per il cranio del *B. bubalus*, gli altri tre casi in cui i parietali, molto ridotti ed assottigliati, non raggiungevano la linea mediana del cranio.

2°. La notevole riduzione delle ossa parietali costituisce per il cranio del *B. taurus* uno dei caratteri che non solo lo differenzia da quello degli altri ruminanti, ma anche da quello della specie sua affine, *B. bubalus*. Nella mia raccolta infatti, di 42 cranii di feti *B. taurus*, a diversi periodi di sviluppo, si presenta *costantemente* questa notevole riduzione, e le osservazioni del Maggi (mem. cit.) confermano questo reperto. Di più ho osservato che i parietali hanno tendenza a perdere ben presto la loro individualità, giacchè nei feti a sviluppo più o meno completo i parietali son fusi al sovraoccipitale ed anche, o in parte solamente, all'interparietale; mentre si

riscontrano tutte le altre ossa sempre indipendenti. Per assodare sempre più questo fatto occorrerebbero osservazioni di confronto di feti a termine di *B. bubalus:* in alcuni ruminanti però (capra, pecora), come ho potuto riscontrare, i parietali rimangono a lungo divisi, per mezzo di suture finamente dentellate, dall'interparietale e dal frontale.

Il Maggi poi ha recentemente descritto, in un cranio idrocefalico di *B. taurus* giovane [1], interessanti anormalità osteologiche, tra le quali devesi, a parer mio, annoverare la presenza della *sutura sagittale* e conseguentemente la divisione della fontanella bregmatica dalla preinterparietale. Nelle conclusioni egli così si esprime: « Que- « sti fatti craniogenici conducono ad alcune considerazioni, di cui « la prima si è, che una modalità di ontogenia deviata, com'è il « caso dell'idrocefalo, svela susseguentemente un fatto di ontogenia « normale del cranio in genere dei mammiferi, qual'è appunto lo svi- « luppo *del preinterparietale* » ed io aggiungerei: « e *della sutura sa-* « *gittale* » perchè l'ontogenia deviata ha dato anche luogo in questo caso ad un fatto che è normale, in generale, nel cranio dei mammiferi, la presenza cioè della sutura sagittale, ma è affatto anormale per il cranio del *B. taurus*.

3°. Pur ritenendo l'atrofia delle ossa parietali come conformazione atipica del cranio del *B. bubalus*, tuttavia dobbiamo in tali casi riconoscere una tendenza verso quel carattere che si è fissato nel cranio del *B. taurus*.

4°. Volendo infine spiegare il modo con cui questo carattere si è manifestato nel cranio del *B. taurus*, null'altro m'è dato supporre che il maggior estendersi delle ossa frontali e correlativa riduzione delle parietali stia in rapporto collo sviluppo e colla robustezza delle produzioni cornee che su quelle si sviluppano. Solo però una numerosa raccolta di cranii delle varie razze bovine potrebbe dar fondamento a questa mia supposizione.

(1) L. Maggi. — Preinterparietali e fontanelle interparietali in un idrocefalo di *Bos taurus juv.* (Rendiconti del R. Istituto Lombardo. Serie II, Vol. XXVII, fas. III. 1894).

LABORATORIO DI PATOLOGIA GENERALE DEL R. ISTITUTO SUPERIORE DI FIRENZE

Sulla presenza del centrosoma nelle cellule di tessuti umani patologici.

NOTA

DEL DOTT. GINO GALEOTTI

Ricevuta il 20 Maggio 1894.

Come complemento di quanto fu pubblicato dal Prof. Lustig e da me nei « Beiträge zur Pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie (Bd XIV), » aggiungo altre notizie e considerazioni per quello che riguarda il centrosoma nelle cellule dei tumori, onde confermare l'identità di questi elementi con quelli descritti nei tessuti degli animali inferiori.

Il centrosoma e i corpuscoli polari che da esso provengono, hanno sempre speciali caratteri di reazione microchimica, di posizione e di rapporto con altri elementi della cellula; caratteri che ne permettono la determinazione con ogni esattezza.

Le proprietà che il centrosoma possiede di fronte ai diversi colori di anilina, sono abbastanza differenti da quelle della cromatina e delle granulazioni prettamente basofile, che di sovente si riscontrano nel citoplasma degli epiteli carcinomatosi. Non è certamente nè basofilo nè acidofilo in modo esclusivo, cosa che del resto si verifica per la maggior parte degli elementi citoplasmatici, e dietro l'uso di miscele coloranti o di successive colorazioni non mostra una elettività spiccata: a seconda dei colori adoperati si può vedere colorarsi ora con un colore acido ed ora con uno basico. I composti solfonici della rosanilina e più che mai la fuxina acida, lo colorano meglio di tutti e il metodo di Heidenhain ci mostra infatti il centrosoma sempre colorato in rosso vivo. Invece, nell'uso contemporaneo o successivo di colori azosolfonici e di derivati basici della rosanilina, preferisce questi ultimi; e lo vediamo in realtà colorarsi col violetto di genziana nel metodo di Flemming.

Inoltre la posizione del centrosoma ed i suoi rapporti son del tutto caratteristici. La presenza dell'arcoplasma, vale a dire di un alone chiaro con striature irraggiantesi, basta già a stabilire la perfetta omologia dell'elemento in osservazione con i centrosomi studiati nelle altre cellule; e le posizioni successive che acquistano i corpuscoli polari dopo la scissione del primitivo centrosoma, durante le varie fasi cariocinetiche in rapporto al fuso ed alla massa delle anse cromatiche, spiegano all'evidenza il significato morfologico e lo scopo funzionale dell'elemento studiato. Nel caso di una molteplicità patologica di corpuscoli polari, si può osservare in tutti una somiglianza di reazione microchimica e di rapporti col fuso e con i relativi arcoplasmi tale da permetterne la identificazione.

La grandezza dei centrosomi è maggiore in queste cellule che in quelle degli animali inferiori, e ciò si può facilmente spiegare. È oramai dimostrato lo scopo e l'ufficio dei corpuscoli polari durante la divisione indiretta, come essi cioè siano i caposaldi su cui si esercitano le forze meccaniche nei movimenti delle anse, e come ad essi facciano capo tutte le fibrille acromatiche, tanto quelle del fuso centrale quanto quelle dei semifusi. Perciò è facile pensare come sia necessaria una diretta proporzione tra la grandezza dei corpuscoli polari e il numero delle anse e dei fili acromatici, che sopra questi corpuscoli vanno ad impiantarsi: nè farà dunque meraviglia vedere in queste cellule ricchissime di cromosomi e che posseggono un fuso molto grosso, i centrosomi più grandi di quello che sia stato descritto nelle cellule degli animali inferiori, le quali sono relativamente povere di cromatina.

Il Morpurgo ha parlato di *corpi tingibili* che si possono osservare ai poli del fuso in certe cellule carcinomatose durante la fase della piastra equatoriale; e, negli « Atti dell'Accademia di Ferrara », espresso il dubbio che fossero stati simili corpi presi per corpuscoli polari.

Nei lavori in principio accennati sulla moltiplicazione delle cellule del carcinoma, furono descritti simili corpi tingibili e fu dimostrato come essi niente altro fossero che piccoli ammassi di cromosomi. In tali cellule, fornite di numerosissime anse, la scissione di queste non è contemporanea per tutte, ma avviene invece a poco a poco; e poche anse sorelle per volta emigrano verso i poli. Ed è così facile colpire con la fissazione cellule durante la metafasi le quali mostrino, oltre la piastra equatoriale, un certo numero di cro-

mosomi disseminati lungo le fibrille del fuso, ed anche ai poli piccoli accumuli di essi. Ma in tal caso questi elementi sono assai più grossi dei corpuscoli polari, rarissimamente hanno forma rotondeggiante, non mostrano rapporti simmetrici nè col fuso nè con l'arcoplasma, ed infine presentano le spiccate reazioni microscopiche della cromatina e col metodo di Heidenhain si tingono in verde. Del resto se anche questa confusione fosse possibile nel periodo delle piastre equatoriali, non lo sarebbe più durante il riposo delle cellule o durante le prime fasi cariocinetiche, poichè in questi casi nessuna frazione di cromatina ha più alcun rapporto di vicinanza con i centri polari della cellula.

La rinnovazione del parenchima ovarico nella donna.

NUOVI STUDI

DEL PROF. GIOVANNI PALADINO

(con tav.)

Ricevuta il 13 Maggio 1894.

Sebbene le difficoltà che s'incontrano nello studio dell'ovaja della donna siano maggiori che altrove, ciò non pertanto non vi è ragione a farne un'eccezione in mezzo alle ovaje dei mammiferi e degli altri animali.

Senza dubbio è l'ovaja, che si può avere per lo studio sempre in condizioni poco buone, perchè o di vecchie o di malate o malate esse stesse le ovaje. D'altra parte se vi è un organo in cui lo stato sano e morboso più che continuarsi o succedersi addirittura si confondono è desso il testicolo muliebre. Infrattanto ciò non autorizza a considerare l'ovaja della donna quale organo *sui generis*, quasi un organo per cui i processi morbosi, in cambio di essere una conferma della costituzione istologica normale, devono servire a formare una barriera, innanzi la quale si arrestano le nozioni d'istologia comparata.

Vi è una rigenerazione continua del parenchima ovarico nella donna?

L'uovo è un elemento epiteliale o connettivale, e nasce insieme o separatamente dalla granulosa?

Il meccanismo di connessione delle cellule della granulosa tra loro ed i ponti intercellulari tra l'uovo e la prima zona di cellule del disco proligero non sono forse come negli altri mammiferi?

A poter rispondere ai quesiti predetti bisogna tener presenti le idee direttrici derivanti dai miei precedenti lavori sulla morfologia e fisiologia dell'ovaja, vale a dire:

a) che nell'ovaja vi è costantemente in atto un doppio movimento, di distruzione l'uno, e di rigenerazione l'altro secondo il modo di primordiale formazione.

b) Tale doppio movimento non si compie nella stessa proporzione nelle differenti specie e nelle diverse età, ma è in diretto rapporto della prolificità della specie ed in senso inverso dell'età dell'individuo.

c) I differenti punti della stessa ovaja ed i corrispondenti delle due ovaje non sono equivalenti, dappoichè in ognuno si può tanto trovare qualche reliquia del processo di distruzione, tanto qualche parte del parenchima in rigenerazione, quanto nulla.

Perciò e sopratutto per le ovaje delle unipari, nelle quali è abbondante lo stroma come in quella della donna, bisogna accingersi a fare tagli seriali di tutta un'ovaja ed anche di tutte due per ricostruire l'immagine completa di tutto il lavorio ovarico.

Dall'attenta osservazione si rileva che il parenchima ovarico della donna è del pari caduco come quello degli animali, e la distruzione n'è multipla, cioè avviene in modi differenti e comprende, secondo io già descrissi, i tubi o cordoni ghiandolari ovarici, i follicoli di Graaf in tutti i gradi di sviluppo e quindi tanto le uova primordiali quanto quelle negli ulteriori stadi di sviluppo, non esclusi quelli già maturi ecc. I modi più comuni di distruzione sono oltre l'atrofia diretta o primaria, la degenerazione jalina, la degenerazione granulosa, la grassa, e, per i follicoli di Graaf più o meno sviluppati o proprio maturi e non scoppiati, il falso *corpo luteo*, che è un processo complesso molto affine al corpo luteo vero che si svolge nei follicoli maturi scoppiati.

Importanti contribuzioni al processo di distruzione del parenchima vi hanno apportato Schottländer, Mingazzini P., Russo, Barfuhrt, Crety, Strahl ecc.

Tra le modalità dell'atrofia semplice o diretta vi è la *cromatolisi* (Flemming), cioè la demolizione degli edifizii nucleari tanto nello stadio di riposo quanto nelle differenti fasi di cariocinesi presentati e dalle uova e dalle cellule della granulosa parietale ed ovolare.

Ultimamente Henneguy ha descritto la segmentazione dell'uovo o la fragmentazione partenogenetica quale atteggiamento dell'uovo nella degenerazione od atrofia dei follicoli, ed all'esempio di Flemming, che ritenne la formazione del fuso di maturazione e dei globuli polari nell'ovaja di coniglia quale conseguenza della degenerazione o causata dalla stessa, spiega la fragmentazione o segmentazione partenogenetica dell'uovo ovarico come dipendente dalla degenerazione [1]. Mentre io credo in modo più semplice che l'uovo maturo con fuso acromatico o proprio in fragmentazione può essere sorpreso tanto dalla cromatolisi quanto dalla degenerazione jalina ecc. E difatti nei miei preparati posseggo uova a tutti gli stadii che cominciano ad essere sorpresi o dalla degenerazione jalina o dalla cromatolisi, ed uova ovariche di sorcia in segmentazione irregolare o meglio fragmentazione partenogenetica in follicoli ove non si è peranco iniziato alcun processo degenerativo. D'altra parte nel mio lavoro pubblicato nel 1887, che ne riassumeva parecchi altri precedenti, io riportai non poche figure di cromatolisi delle uova in tutti gli stadii e di differenti animali nelle diverse età [2].

Per la caducità del parenchima ovarico della donna vi è bisogno ineluttabile della sua rigenerazione, la quale avviene mercè ripetizione del processo di primordiale formazione, vale a dire per infossamento dell'epitelio germinativo.

Tali infossamenti o sono semplici approfondamenti o pure sono incisure grandi e profonde che si risolvono sui lati ed in fondo in due o più crura od infossamenti tubulari, che si approfondano in senso opposto e più o meno obliquamente. Tali incisure si osservano tanto sulle ovaje di bambine neonate quanto sulle ovaje di adulte. Le figure 1 e 2 riproducono due delle dette incisure di neonate e le figure 3 e 4 ne riproducono due di ovaja di donna sui 30 anni. Talvolta si vedono incisure che si prolungano direttamente in uno approfondamento tubulare, oppure che immediatamente sotto l'albuginea si risolvono in approfondamenti tubulari che corrono in direzione opposta.

Sì fatte propagini epiteliali non si arrestano, ma nell'addentrarsi nello stroma ovarico corrono dove e come meglio possono tra i piani ed i fasci connettivali, dividendosi di tanto in tanto e

(1) Henneguy, Recherches sur l'atrésie des follicules de Graaf chez les mammifères et quelques autres vertèbrès. Journal de l'Anat. et Physiologie. Fasc. I. Paris 1894.

(2) Paladino G. Ulteriori ricerche sulla distruzione e rinnovamento continuo del parenchima ovarico ecc. Un Vol. in 8° con IX grandi tav. lit. Napoli 1882.

dando rami a destra ed a manca, in sotto ed in sopra ecc. senza regolarità ed ordine. Di qui s'intende come la nozione della rete tubulare ovarica non può risultare che da un processo di ricostruzione, dopo avere osservato moltissimi tagli, dappoichè nelle singole sezioni non si trovano che frammenti della detta rete, quasi a così dire tralci, cioè tratti di tubi decorrenti in diversa direzione. Non mancano esempii di marcati tubi decorrenti per lungo tratto sotto i piani dell'albuginea o addirittura tra i piani della stessa. D'altra parte quando il movimento di rigenerazione è rigoglioso, come ad esempio nelle bambine, allora nei punti della maggiore rigenerazione vi è come una rete di parenchima ovarico a corti rami ed in mezzo ad un tessuto interstiziale reticolato. Ma tale disposizione corrisponde a quello stato dell'ovaja delle multipare neonate, nelle quali lo stato corticale dell'ovaja presenta senza interruzione cumuli di uova. Frattanto ad onta della rigogliosa quantità del parenchima ovarico si notano, tanto sopra quanto sotto i forti accumuli di parenchima ovarico, tratti di marcati tubi o cordoni ghiandolari. Ciò vale a dimostrare che i tubi ovarici sono primarii, come si rileva dalla fig. 1, ricavata da un preparato di una bambina neonata.

Le sopradette incisure da me descritte sotto il nome di incisure *crateriformi* nelle ovaje di donne adulte non sono formazioni patologiche, come si è voluto ad esempio dal Nagel sospettare, a causa della facilità con la quale l'ovaja di donna si trova malata. Valga per tutta ragione il dimostrarle in ovaje sanissime e di bambine neonate, a norma di quanto è precisamente indicato dalle figure 1 e 2. In *A A* sono riprodotte grandi e piccole incisure crateriformi ed in *b b*, *b* diversi approfondamenti tubulari.

Per la facilità colla quale l'ovaja della donna è sede di processi morbosi e sopratutto di processi infiammatorii, tutte le suddette formazioni si devono potere trovare ingrandite, come pure la rigenerazione del parenchima ovarico dev'essere accresciuta in maggiore o minore misura dagli stati morbosi a cominciare dall'irritazione; ma ciò non è da confondersi colle produzioni patologiche. Del pari la degenerazione jalina, che è la più comune del parenchima ovarico, deve prendere proporzioni più cospicue dell'ordinario ed interessare anche la parte limitante dello stroma, ma lo ripeto ciò non può servire che a dare maggior rilievo ai processi che avvengono normalmente nell'ovaja.

La quale quindi, tanto perciò che si ricava dalle fasi di rigenerazione del parenchima ovarico, quanto da quelle di distruzione,

che allorquando non è completa lascia vedere frammenti di parenchima ovarico, risulta chiaramente dal tipo di struttura inizialmente tubulare.

I tubi si possono dimostrare in tutte le età a cominciare dai primordii sino alla menopausa, e sono primarii e non secondarii (Waldeyer) come l'indica la Fig. 1, e nè sono da equivocarsi coi tubi cavi o pieni dell'epoforo (Harz, ecc.), e molto meno da negarsi del tutto, come hanno fatto tutti coloro che si sono poggiati su pezzi di ovaja, nei quali il processo di distruzione del parenchima era avanzato.

Ancora un altro corollario da ciò che precede si ricava ed è che del pari nella donna l'uovo nasce insieme all'epitelio, e l'uno e l'altro, siccome io ho largamente dimostrato altrove, si moltiplicano per cariocinesi. Nell'ovaja della donna tutto procede in fondo analogamente all'ovaja di una qualunque altra mammifera, ed il processo del primo inizio come dell'ulteriore svolgersi e completarsi dei follicoli di Graaf è perfettamente identico. Quindi in essa si hanno a distinguere *follicoli primordiali*, *follicoli in isviluppo*, *follicoli grandi*, *follicoli maturi e follicoli senili*.

Il modo d'iniziarsi dei follicoli, secondo schematizzarono Valentin, Billroth e sopratutto il Pflüger, cioè quale uno strozzamento della parete dei tubi ovarici o pure per tramezzi che partirebbero dalla parete del tubo verso l'interno di esso, è semplicemente ipotetico, inquantochè i tubi ovarici non hanno membrana propria che li riveste. Più che ipotetico è l'altro modo difeso già da Bischoff e poi appoggiato da Schrön, Foulis, da Cuzzi, Bertè e da altri, secondo cui l'uovo, dapprima nudo, si circonderebbe di poi della granulosa.

Il modo in cambio, che mette in luce l'osservazione comparativa dei fatti, è che i follicoli primordiali sono il risultato di un doppio movimento, epiteliale ed eccentrico l'uno, connettivale e periferico l'altro, non altrimenti di quanto avviene, ma in diverse proporzioni, alla superficie dell'ovaja, ove col processo di approfondamento dell'epitelio germinativo si accoppia o si accompagna un processo d'innalzamento del connettivo molto notevole in dati punti dell'ovaja della donna e di certi animali.

L'iniziarsi dei follicoli primordiali può avvenire in un punto qualunque della rete dei tubi o cordoni ovarici, vale a dire o lungo i rami o nei nodi della stessa. Di qui nasce che il follicolo o si isola dal bel principio o pure resta in comunicazione con parecchi rami della rete glandolare. Un accenno di tale continuazione si

conserva talora anche in stadii avanzati, quando cioè il follicolo è bello ed accentuato, già forniti di una cavità, e frattanto in un qualche punto della periferia l'epitelio follicolare si continua con un tratto di tubo epiteliale contenente anche qualche cellula ovarica. Tali fatti risultano fuori dubbio tanto per osservazioni su ovaje di donna quanto su quelle di cagna ad esempio, sopratutto dopo che in questa si è accresciuto il lavorio di rigenerazione per castrazione unilaterale.

Nell'ovaja della donna, dove sono frequenti i processi morbosi, tanto i tubi ghiandolari quanto i follicoli si dilatano per processi infiammatorii cronici. Ciò però non può che confermare il lavorio glandolare, e non escluderlo o combatterlo.

I follicoli in isviluppo abbracciano tutti gli stadii di graduale svolgimento dei follicoli di Graaf. L'accrescimento del semplice strato di epitelio che circonda l'uovo si fa a conto di un movimento mitotico, da me prima largamente dimostrato tanto nell'epitelio germinativo quanto in quello dei tubi ovarici. Ne viene di conseguenza che l'uovo è circondato da più strati di epitelio, sebbene non uniformemente, trovandosi in ultimo l'uovo spostato in un punto eccentrico del detto cumulo epiteliale. Corrispondentemente il connettivo circondante diviene più florido, più ricco di elementi cellulari, e così mentre comincia a distinguersi dal resto dello stroma, isola a così dire il nido epiteliale dalle sue comunicazioni coi rami della rete dei tubi parenchimali.

In seguito i detti processi si complicano sempre più tanto in dentro quanto alla periferia, e quindi ne avviene che l'epitelio si divide in disco proligero o granulosa ovolare ed in granulosa parietale; si svolge la cavità follicolare e si produce il liquor folliculi che la riempie; la theca folliculi si distingue in due strati ed intorno alla stessa si accentuano i seni vascolari sanguigni e linfatici (His), che raggiungono proporzioni classiche nella donna siccome io descrissi e raffigurai in altri miei lavori [1].

Sia la granulosa parietale, che l'ovolare o disco proligero risulta da più piani di cellule, e generalmente quelle del primo strato, sia adattato immediatamente sull'uovo sia in contatto colla theca, sono cilindriche corte (Waldeyer). Quelle poi degli altri piani sono della

(1) Paladino G. — Oltre il l. c. riscontri: Conseguenze dello scoppio dei follicoli di Graaf ed in particolare del corpo luteo della donna, con 2 tavole. Giornale internazionale delle scienze Mediche. Nuova serie. Anno II. Napoli 1880.

figura la più diversa, fatta anche più tale dalla disposizione loro, sì che nell'insieme viste di prospetto sono poliedriche, mentre guardate di lato sono allungate, appiattite, cilindriche e di altra forma.

In generale gli elementi della granulosa della donna, a similianza di quelli dell'epitelio germinativo e dei tubi ovarici sono più piccoli dei pari elementi per esempio della cagna, della coniglia ecc. Sono relativamente forniti di grosso nucleo, e perciò a prima vista pajono elementi rotondi, come appunto Schulin l'ha descritti nella donna. Colla crescenza e colla maturità del follicolo le cellule crescono in dimensione, e pigliano figura più marcatamente allungata, o pure più irregolarmente poliedrica. Quale che sia la loro figura in massima tengono prolungamenti che si ramificano e si innestano cogli omonimi prolungamenti delle cellule vicine, sì che ne risulta un reticolato intercellulare da me prima descritto e raffigurato, e confermato di poi da Schottlaender. In mezzo alle maglie di detta rete si trovano incastrate le cellule, e tra queste degli spazii che sono mantenuti dilatati, quasi come ponti, dai rami dell'anzidetta rete. I rami della rete hanno potere rifrangente diverso dal protoplasma delle cellule da cui emanano, e per metterli in evidenza bisogna fissare l'epitelio follicolare con un liquido rapidamente indurante e poi intingerlo con uno dei soliti mezzi coloranti, ed a preferenza col rosso di Magdala, colla safranina ecc.

Siffatto meccanismo di connessione dell'epitelio follicolare deve rappresentare un classico sistema circolatorio atto a fare con facilità giungere all'uovo i materiali nutritivi, o che arrivano dal sangue o che si producono in loco dall'epitelio stesso. L'uovo invero pare abbia bisogno di un nutrimento preparato sul luogo, oltre quello che vi possa arrivare direttamente dal sangue.

Per metamorfosi o proprio per liquefazione dell'epitelio, a causa della detta partecipazione sua alla nutrizione dell'uovo ed alla produzione del liquor folliculi, rimane spiegata quella corona di *raggi* o *quel reticolo intorno l'uovo*, ed alcune formazioni o sinuosità reticolate interepiteliali, che, descritte come speciali alla porzione parietale della granulosa, si trovano altresì nell'epitelio ovolare tanto nell'ovaja dei diversi mammiferi quanto in quella della donna. Per l'uovo non avrei che a ripetere quanto io scrissi in una nota pubblicata nell' « Anatomischer Anzeiger » ed alla quale rimando [1]. A quanto

(1) Paladino. — I ponti intercellulari tra l'uovo ovarico e le cellule follicolari e la formazione della zona pellucida. « Anat. Anzeiger, » Anno V. Num. 9.

pare la zona pellucida, che si dà per un costituente ordinario dell'uovo dei mammiferi, è il prodotto di un'alterazione o di cangiamenti che non hanno nulla a fare colla floridezza dell'uovo. Questo ne può benissimo mancare e non perdere nulla della sua essenza. Io ho già nel mio citato lavoro sull'ovaja (Ulteriori ricerche ecc.) raffigurato un uovo maturo di cavia, cioè con figura acromatica nucleare a botte e con piastra equatoriale ma senza pellucida. Conservo nella mia collezione parecchie uova di coniglia del pari senza pellucida, ma in piena maturazione con fuso ed in via di dare il secondo globulo polare. In appoggio che la pellucida è una formazione estranea all'uovo riferisco questa osservazione su ovaja di donna intorno la ventina. In tagli dell'ovaja di questa si notava un follicolo abbastanza inoltrato, contenente un uovo intorno i 170 μ con zona pellucida poco sviluppata e con una *corona* di *prolungamenti che si addentravano nella zona stessa, passavano oltre, traversavano lo spazio perivitellino per giungere all'uovo.* Questo prova che i prolungamenti disposti a corona, cotanto variamente interpetrati, sono precedenti alla pellucida, e questa si forma con un processo estraneo all'uovo.

Intanto all'infuori della pellucida si può trovare immediatamente intorno il vitello, come ammisero Van Beneden ed Hensen, uno strato più addensato quasi una sottile membrana. Questo strato, quando si trova, è proveniente dall'uovo, cioè è il risultato di modificazioni avvenute nello strato superficiale protoplasmatico, ed è quello che si meriterebbe il nome di parete dell'uovo. Ma poichè ordinariamente l'uovo florido e maturo ne manca, così questa classica cellula nel periodo di sua floridezza e maturità non ha bisogno pel suo schema istologico di nessuna parete, ed in ogni modo la pellucida, quando esiste, è un involucro accessorio di nessuna importanza per l'uovo, in ordine alla sua piena costituzione ed alle sue fasi evolutive.

La genesi e lo sviluppo dei follicoli sono continui a cominciare dal periodo fetale sino alla menopausa, e quindi vi sono follicoli di tutti gli stadii nei differenti periodi della vita. Lo sviluppo dei follicoli avviene pure durante la pregnezza e la prova si ha nella fase che io chiamo maturazione dei follicoli. Anche i follicoli ovarici della donna subiscono nelle loro pareti cangiamenti assolutamente caratteristici per la loro maturazione. Avanti i miei studii in proposito non si sapeva che cosa fosse un follicolo maturo. Benchè con poca differenza di tempo Wagener ed io insistemmo, anni sono, sul valore dei cangiamenti della parete follicolare nel tempo precedente allo scop-

pio, cioè nella maturazione, pure se ci accordavamo nel dare importanza ai cangiamenti della parete dei follicoli, eravamo agli antipodi sull'assenza dei cangiamenti stessi. Di fatti Wagener, che aveva dovuto avere sott'occhio stadii di falsi corpi lutei o di cisti papillifere iniziali, disse che innanzi lo scoppio vi è nella parete follicolare una neoformazione vasale, che è causa della formazione dei villi e di rialti della granulosa, le cui cellule si moltiplicano e cangiano di aspetto.

Le mie osservazioni, per contrario, mi condussero a ben altri risultati ed interamente nuovi. Invero per me i cangiamenti della parete del follicolo a causa della maturazione consistevano: 1° nel turgore delle cellule della granulosa e quindi nel divenire più spiccate le forme varie dei diversi elementi della stessa; 2° nell'*accumulo di grosse e molte cellule poliedriche, ricche di protoplasma e fornite di marcato nucleo, nello strato fibroso e nello strato interno della theca folliculi.* Or nella donna avvengono gli stessi cangiamenti da me prima descritti nella troja ed in altre femmine di mammiferi. Se vi è una differenza consiste nella dimensione degli elementi accumulati negli strati della theca, essendo più piccoli dei consimili delle ovaje degli altri mammiferi. L'importanza però n'è identica, e quindi a norma di quanto io ho di già da tempo dimostrato devono: 1° favorire ed in massima determinare lo scoppio dei follicoli addirittura; 2° l'accumulo dei detti elementi nella theca follicoli rappresenta quello che io ho chiamato il *periodo di preparazione del corpo luteo;* 3° sono il mezzo migliore per definire il rapporto tra l'ovulazione e la mestruazione, e mi hanno permesso di stabilire che nella gravidanza si può avere la maturazione dei follicoli.

I follicoli nella vecchiezza subiscono profondi cangiamenti, per-cui bisogna distinguere una *forma senile di follicoli*, vale a dire cavità ripiene di un liquido sieroso, rivestite nell'interno di un semplice strato di epitelio cubico, cilindrico basso o di transizione, e circondato da una parete connettivale nella quale non si arriva a distinguere i due strati caratteristici della theca nè quello sviluppo di lacune vascolari perifollicolari. Cosicchè i follicoli che restano nelle ovaje di vecchie, senza altrimenti distruggersi, rappresentano più che altro cisti, le quali sono quindi da considerarsi nelle condizioni fisiologiche come la *forma senile* degli ovisacchi o follicoli di Graaf.

Dall'esposto si è autorizzati a concludere che l'ovaja della donna non è privilegiata nè fa eccezione, e quindi pure in essa vi è il doppio movimento di distruzione e rigenerazione da me prima dimostrato, e poscia confermato da altri osservatori.

La generale distruzione rende necessaria la rigenerazione del parenchima ovarico mercè approfondamenti dell'epitelio germinativo. L'uno e l'altro movimento sono in senso inverso dell'età, e quindi se sono in maggiori proporzioni nelle ovaje di bambine, di fanciulle, di adolescenti, si confinano sempre più nella pubertà, e così si continua in tutto il periodo della fecondità.

La prima genesi del parenchima ovarico, l'iniziarsi dei follicoli primordiali e l'ulteriore sviluppo, la maturazione come lo scoppio di essi nonchè le fasi del corpo luteo, tutto procede a simiglianza di quanto ho dimostrato nelle ovaje degli altri mammiferi.

L'uovo nasce insieme all'epitelio che si moltiplica per cariocinesi. Gli accenni del processo di rigenerazione nelle ovaje di adulte ricordano per forma quelli delle ovaje di neonate. Le incisure crateriformi, che si sono volute considerare come prodotte da processi cronici patologici, si trovano in cambio tanto nelle ovaje delle adulte quanto in quelle delle neonate. Dal fondo e dai lati delle dette incisure si svolgono tubi ovarici che corrono in diversa direzione e più o meno approfondandosi. Alcuni talora per un buon tratto si svolgono sotto i più esterni piani connettivali e parallelamente alla superficie.

L'ovaja è inizialmente una glandola tubulare, ed i tubi si arrivano a dimostrare in tutti i periodi, da quelli fetali alla menopausa.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Fig. 1, *A*. Incisura crateriforme di ovaja di bambina neonata; *b*,*b'*,*b''*, infossamenti tubulari dell'epitelio germinativo o tubuli ovarici; *c* parenchima ovarico (sezioni di tubi); *c'* piccolo tratto longitudinale di tubo ovarico.

Fig. 2, *A*,*A'*. Piccole incisure crateriformi della stessa ovaja; *b*,*b'*, infossamenti tubulari dell'epitelio germinativo; *c*, altro infossamento tubulare dell'epitelio germinativo.

Fig. 3, *A*. Incisura crateriforme di ovaja di donna sui 30 anni; *b*,*b'* infossamenti tubulari dell'epitelio germinativo; *c*, parenchima ovarico.

Fig. 4, *A*. Altra incisura dell'istessa ovaja; *b*,*b'*, infossamenti tubulari dell'epitelio germinativo.

Oc. 3
Obb. 4 Koristka

FIGURA I.ª

Oc. 2
Obb. 3 Koristka

FIGURA III.ª

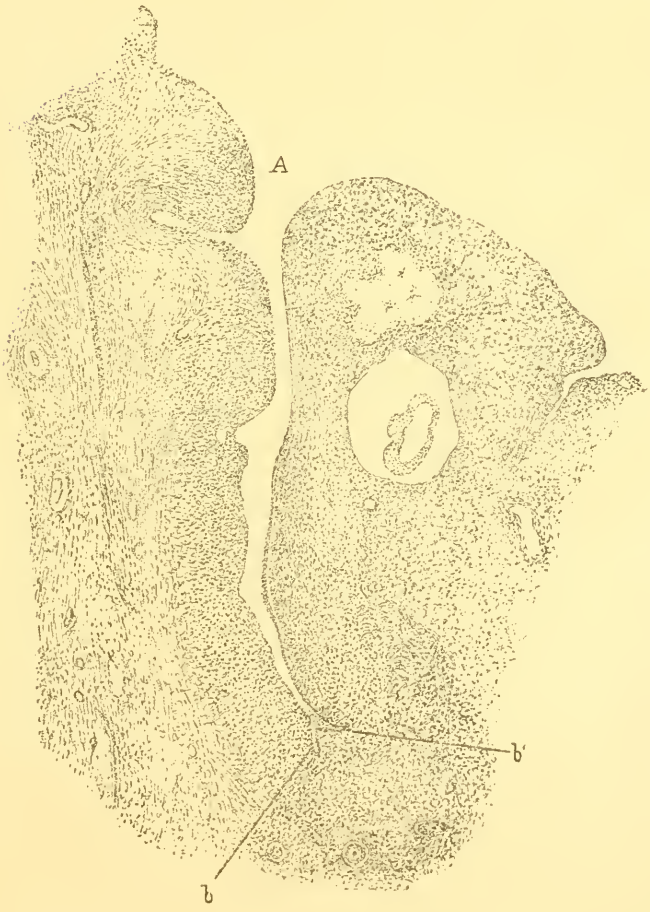
Di Pietro F. Dis.

Oc. 3
Obb. 4 Koristka

FIGURA II.ª

Oc. 3
Obb. 1 Koristka

FIGURA IV.ª



LABORATORIO DI ISTOLOGIA NORMALE DI PALERMO. (PROF. C. MONDINO)

ERNESTO LUGARO

Sulla istogenesi dei granuli della corteccia cerebellare.

Con tavola.

Ricevuta il 23 Maggio 1894.

La morfologia degli elementi dello strato nucleare esterno della corteccia cerebellare, nei mammiferi e negli uccelli durante la vita embrionale e nei primi tempi dopo la nascita, è tuttavia poco nota. Della origine di questo strato si occuparono Löwe, Lahousse, Bellonci e Stefani con risultati discordi ed incerti; sulla natura e sulla destinazione dei suoi elementi, oggetto della presente ricerca, sono state emesse delle vedute non abbastanza fondate sull'osservazione diretta. In generale, la contemporaneità della progressiva scomparsa di questi elementi e del progressivo inspessirsi dello strato molecolare ha fatto pensare alla loro trasformazione in quell'indefinito morfologico che fu per tanto tempo la cosidetta sostanza molecolare.

Schwalbe [1] ritenne verosimile che lo strato nucleare esterno fosse composto da cellule formatrici delle fibre radiali od anche della rimanente sostanza reticolare di sostegno.

Obersteiner [2] nei neonati distinse due strati paralleli ugualmente larghi, l'esterno composto di elementi destinati in massima parte a formare la membrana basale, l'interno di elementi che poi a poco a poco si spandono nello strato molecolare.

Löwe [3] considerò lo strato nucleare esterno come costituito da due o tre strati di cellule trasformantisi progressivamente dall'interno all'esterno in sostanza molecolare.

Secondo Lahousse [4] le cellule di questo strato hanno i medesimi caratteri istologici di quella nevroglia embrionaria dalla quale,

(1) Lehrbuch der Neurologie, 1881, p. 689.

(2) H. Obersteiner. Der feinere Bau des Kleinhirnrinde bei Menschen und Thiere. Biol. Centralbl. III.

(3) Löwe. Anatomie und Entwickelungsgeschichte des Nervensystem. Bd. II. Leipzig 1883.

(4) E. Lahousse. Recherches sur l'ontogénese du cervelet. Archives de biologie, T. VIII. 1888.

secondo lui, prendono origine cellule, fibre e nevroglia: protoplasma reticolato, addensato ai poli di un nucleo ovale in forma di due coni più o meno allungati e proiettanti da tutti i lati finissimi prolungamenti uniti tra di loro. Queste cellule poi, in parte prima, in parte dopo la nascita, formerebbero la regione esterna della sostanza molecolare dello strato omonimo.

Per Vignal [1] lo strato nucleare superficiale è costituito da cellule linfatiche penetrate per migrazione. Anche raschiando la superficie del cervelletto di un feto appena morto, dissociando il prodotto in liquido cefalo-rachidiano avrebbe constatato con la camera calda di aver da fare con cellule linfatiche. Non sa decidere però se questo strato realmente esista o non sia piuttosto un risultato del genere di morte degli embrioni (asfissia).

Belloncì e Stefani [2] distinsero due zone; l'una esterna con nuclei rotondi, l'altra interna con nuclei allungati trasversalmente rispetto all'asse del cervelletto e tra i quali stanno delle fibrille trasversali da considerarsi come sostanza molecolare in formazione. Ulteriormente questi nuclei penetrano sempre più in mezzo alla sostanza molecolare e vi si distruggono. Lo strato esterno deve considerarsi per rapporto all'interno come uno strato germinale.

S. Ramon y Cayal, [3] applicando il metodo rapido della reazione nera di Golgi, ottenne delle figure dimostranti la distinzione di due strati, uno superficiale ed uno profondo. Nel superficiale trovò corpuscoli di forma sferoidale senza espansioni verticali bene allungate e forniti di un prolungamento robusto e corto giungente talvolta sino alla superficie cerebellare. Queste cellule apparterrebbero alle epiteliali ectodermiche. Nello strato profondo trovò delle cellule bipolari con un corpo ovale e due prolungamenti estendentisi a gran distanza parallelamente alla direzione delle circonvoluzioni. Di questi prolungamenti l'uno più corto e più grosso ha l'aspetto di un ramo protoplasmatico, l'altro fine e delicato conserva a lungo il suo diametro e termina forse liberamente. Gli elementi più profondi emettono talvolta un'appendice protoplasmatica che scende e termina nello spessore dello strato molecolare. Quanto

(1) W. Vignal. Recherches sur le développement de la substance corticale du cerveau et du cervelet. Archives de physiologie normale et pathologique. S. IV. T. II. 1888.

(2) G. Bellonci et A. Stefani. Contribution a l'histogénese de l'ecorce cérébellaire. Arch. ital. de biol. XI. 1889.

(3) S. Ramon y Cajal. A propos de certains éléments bipolaires du cervelet avec quelques details nouveaux sur l'évolution des fibres cérébelleuses. Journal international d'Anatomie et de Physiologie. T. VII Fasc. II.

più l'animale è giovane tanto più spessa è la zona dei corpuscoli epitelioidi in rapporto a quella degli elementi bipolari. Altri elementi bipolari scoperse il Ramon y Cajal nello spessore dello strato molecolare di embrioni e giovani mammiferi. Anche di questi dobbiamo occuparci onde spiegare il significato dello strato nucleare esterno e della sua scomparsa. Essi hanno un corpo fusiforme situato verticalmente a varie altezze nello spessore dello strato molecolare e talvolta fiancheggia nella parte esterna dello strato dei granuli. L'espansione discendente ha l'aspetto di un ramo protoplasmatico, l'ascendente è fine, si porta nella zona degli elementi bipolari orizzontali ed ivi si divide a T in due fibre longitudinali lunghe e libere. Si trovano anche delle forme di passaggio tra questi elementi verticali e gli orizzontali, ma però sono tanto rare da non permettere di connettere geneticamente le due forme bipolari. Il Ramon y Cajal nota che gli elementi bipolari verticali si comportano circa alla disposizione del loro cilindrasse allo stesso modo dei granuli profondi, ma non crede poterli perciò considerare come una varietà di questi ultimi per la loro ubicazione, per la loro lunghezza, per la mancanza di forme di passaggio che li uniscano ai granuli ed infine perchè questi ultimi, quando appaiono gli elementi bipolari, sono già perfettamente e definitivamente costituiti.

Gli elementi che sono oggetto di questa ricerca presentano speciali difficoltà nel subire la reazione nera di Golgi: tanto il metodo lento che il rapido dànno risultati scarsi; una discreta frequenza e ricchezza di reazione si ha con l'uso della doppia impregnazione in miscela osmiobicromica (ac. osm. 1 %, una parte, bicr. pot. 3 %, 4 parti) ed in nitrato d'argento al 0,75 %,

Come materiale di studio ho adoperato cervelletto di gatti neonati e a varii periodi di sviluppo extrauterino, cervelletto di uomo neonato e di piccione di pochi giorni. Solo nel gatto però ho ottenuto risultati completi; a questi si riferisce la seguente descrizione.

Lo strato nucleare esterno è costituito da due zone formate da elementi morfologicamente ben distinti quantunque collegati da forme di passaggio.

La zona esterna è costituita da elementi di forma assai semplice, globosi, piriformi, con un prolungamento che arriva alla superficie, talvolta con due. Piccoli prolungamenti in altre direzioni se ne incontrano spesso senza alcuna regola (fig. 1 e 2). Questi

caratteri fanno condividere l'opinione del Ramon y Cajal, che essi siano elementi epitelioidi embrionali.

Gli elementi più profondamente situati presentano delle importanti modificazioni. Quelli muniti di prolungamento periferico ne emettono un altro profondo diretto parallelamente alla superficie ed al decorso delle circonvoluzioni (fig. 5, 6, 7.); in seguito, mentre il periferico gradatamente scompare, ne emettono un altro in direzione longitudinalmente opposta.

Gli altri elementi globosi non collegati colla superficie subiscono una modificazione analoga facendosi di forma ovale ed emettendo in sensi opposti due prolungamenti. Così si costituiscono dagli uni e dagli altri degli elementi fusati brevi e tozzi a grand'asse longitudinale (fig. 8, 9, 10).

Queste forme, che costituiscono il passaggio agli elementi bipolari della zona profonda, non sono molto frequenti; devesi però tenere in conto che la zona occupata da esse è strettissima.

Gli elementi della zona profonda sono bipolari con corpo ovale o fusiforme continuantesi ai due poli in due prolungamenti più o meno lunghi, diretti, come nei descritti elementi di passaggio, parallelamente alla superficie e al decorso delle circonvoluzioni.

I prolungamenti sono tanto più sottili ed estesi (complessivamente sino a qualche millimetro) quanto più l'elemento è profondamente situato; alla loro estremità presentano un rigonfiamento, il cosiddetto cono di accrescimento, grosso negli elementi superficiali (fig. 11), ridotto ad una lieve varicosità in quelli sottostanti (fig. 12). I due prolungamenti negli elementi più superficiali presentano pure una diversità di grossezza iniziale, differenza che indusse il Cajal a ritenerli di diversa natura; però a una certa distanza dal corpo della cellula, tanto più breve quanto più l'elemento è profondo, ogni differenza scompare (fig. 12, 14, 15); non mancano del resto elementi in cui ambedue i prolungamenti si iniziano con un aspetto protoplasmatico (fig. 13).

Le cellule poste al limite interno della zona profonda presentano una notevole modificazione morfologica, la quale consiste in ciò che il corpo si fa eccentrico verso la profondità (fig. 14), emette un prolungamento penetrante nello spessore dello strato molecolare (figure 15, 16), i prolungamenti orizzontali assumono l'aspetto di fibra nervosa appena usciti dal corpo cellulare. In alcuni elementi questa modificazione è tanto spinta da aversi l'aspetto di un corpo cellulare

verticalmente allungato, fornito di un robusto prolungamento verticale e attaccato per la sua estremità superiore ad una fibra orizzontale (fig. 17, 18). In altre forme ancora tra l'estremità superiore del corpo cellulare e la fibra orizzontale si stende un breve ponte tanto più sottile quanto più è allungato (fig. 19, 20). Queste forme rappresentano l'ultima fase di passaggio ai cosiddetti elementi bipolari verticali; esse non sono affatto rare, e, tenuto conto del fatto che, come forme di passaggio si riscontrano in una stretta zona di confine, può dirsi che si presentano con frequenza relativa corrispondente a quella delle forme estreme.

Alla formazione dello strato nucleare esterno prendono anche parte alcuni elementi costituiti da un corpo globoso che manda perifericamente alla superficie un robusto prolungamento che va a partecipare, insieme ai rigonfiamenti terminali dei prolungamenti delle cellule di nevroglia degli strati profondi (fibre radiali), alla formazione della cuticola esterna (membrana basale), e dal lato profondo invia uno o più prolungamenti da cui si partono tenui fibrille che si portano a traverso lo strato molecolare sin nello strato dei granuli, oppure piegano orizzontalmente in mezzo agli elementi bipolari della zona profonda fig. (3, 4). Nell'uomo neonato (fig. 3), oltre a questi elementi situati nello strato nucleare esterno, altri ve ne sono perfettamente analoghi posti superficialmente nello strato molecolare. Ritengo probabile che questi elementi siano forme giovani di cellule di nevroglia. In favore di ciò starebbe il fatto che, come in questi elementi rispetto alla pia, in molte cellule di nevroglia si osserva un prolungamento più grosso inserentesi a un vaso.

Gli elementi bipolari verticali sono costituiti da un corpo ovale a grand'asse verticale, con un prolungamento nervoso diretto verso la superficie e diviso a T nel limite profondo della zona dei bipolari orizzontali, ed uno protoplasmatico diretto verso lo strato dei granuli, raramente ramificato nei più superficiali, quasi costantemente nei più profondi. Verso il ventesimo giorno dopo la nascita, quando lo sviluppo della corteccia cerebellare è assai inoltrato e sono notevolmente ispessiti lo strato molecolare e quello dei granuli (fig. 2), gli elementi bipolari verticali si presentano in massima parte in seno allo strato molecolare o nella parte più superficiale di quello dei granuli; nei primi giorni dopo la nascita (fig. 1) invece questi elementi abbondano anche in tutto lo spessore dello strato dei granuli sin presso alla sostanza midollare, però con prevalenza nella parte più superficiale.

Gli elementi bipolari verticali, che, come vedemmo, rappresentano il prodotto della trasformazione degli elementi orizzontali, e mediatamente degli epitelioidi della zona esterna, sono alla loro volta la forma giovane dei granuli propriamente detti. Ciò si può affermare con perfetta sicurezza in base all'osservazione di una serie di insensibili passaggi di forma tra gli uni e gli altri e di una variazione di rapporto numerico tra le varie forme in tempi successivi, tale da dimostrare che queste forme coesistenti non sono espressione di una semplice analogia morfologica, ma rappresentano fasi diverse di un processo di sviluppo che non procede contemporaneamente per tutti gli elementi ma si compie in tempi successivi. Mentre gli elementi bipolari verticali dello strato molecolare hanno una forma fusata, quelli dello strato dei granuli cominciano a perderla col progressivo accorciarsi del prolungamento protoplasmatico e colla emissione di rami di questo e di altri prolungamenti più piccoli in ogni direzione (fig. 22-29). Così si viene a costituire una forma in cui dal corpo cellulare irraggiano numerosi prolungamenti di cui però uno più grosso e ramificato porta come il ricordo della primitiva forma bipolare (fig. 27, 28, 29). Ma anche questo finisce, regredendo ancora di più, col diventare identico agli altri; così si costituisce quella forma che dal Ramon y Cajal è considerata come la forma giovane dei granuli, cioè la forma di un granulo con prolungamenti protoplasmatici più numerosi che nella forma adulta e diretti in ogni senso (fig. 30). Ulteriormente questi prolungamenti subiscono un nuovo processo regressivo, mentre si sviluppano i prolungamenti protoplasmatici definitivi, in numero di 3 a 6, semplici e terminanti col caratteristico ciuffo di ramuscoli, colla cosiddetta arborizzazione digitiforme (fig. 31-34).

Queste forme nelle varie epoche variano nelle loro proporzioni numeriche, inquantochè, mentre le prime si fanno sempre più rare, le ultime aumentano continuamente di numero.

Nel gatto neonato ed anche sin verso il quarto giorno dopo la nascita (fig. 1) le forme schiettamente bipolari sono piuttosto frequenti, più numerose ancora sono le forme che, malgrado l'irraggiare di numerosi prolungamenti, conservano ancora un ricordo della primitiva bipolarità, più scarse sono quelle uniformemente raggiate e più che mai le forme di granulo adulto. A venti giorni (fig. 2) i granuli adulti costituiscono circa i $^4/_5$ degli elementi e aumentano ancora in seguito; però le forme di passaggio più o meno avanzate non iscompaiono del tutto se non è già da qualche tempo avvenuta la scomparsa dello strato nucleare esterno.

Il fatto esposto, della genesi dei granuli dagli elementi dello strato nucleare esterno, pone dinanzi un nuovo quesito, come cioè questi elementi, superficiali al loro inizio, penetrino poi profondamente portandosi perfino presso allo strato midollare. Siffatta questione non tenterò di risolverla, ritenendo tuttora insufficienti le nostre cognizioni circa la meccanica dello sviluppo del tessuto nervoso; però il fatto è da mettere accanto a quello osservato da His [1] e da Lenhossek [2] della migrazione che i neuroblasti del midollo spinale compiono a un certo periodo del loro sviluppo.

Oltre che alla conclusione speciale riguardante la istogenesi dei granuli, dai fatti surriferiti si può anche venire da un punto di vista generale alle seguenti conclusioni:

1. La posizione di una cellula nervosa nella sua vita embrionale non è necessariamente quella che deve definitivamente occupare.

2. Il prolungamento nervoso di una cellula non si accresce per le sue sole estremità, ma in tutta la sua lunghezza in modo da permettere considerevoli spostamenti del corpo cellulare.

3. Mentre il prolungamento nervoso assume gradatamente ma stabilmente i rapporti che ha nell'adulto, i prolungamenti protoplasmatici possono passare per varie forme transitorie, poichè il protoplasma cellulare subisce varii riordinamenti prima di assumere la sua forma definitiva.

Palermo, Aprile 1894.

---

(1) W. His. Die Neuroblasten und deren Entstehung im embryonalen Mark. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. 1889.

(2) M. Lenhossek. Zur ersten Entstehung der Nervenzellen und Nervenfasern bei dem Vogelembrio. Verhandl. d. naturf Gesellsch. im Basel IX. H. 2.

Sulla creduta presenza del Vesperugo (Vesperus) borealis Nilss [1] nell'Andalusia

PEL DOTTORE A. SENNA

Ricevuta il 21 Maggio 1894.

Nel resoconto della seduta del Gennaio 1889 della *Sociedad Española de Historia Natural* (Actas p. 10), il Dr. M. Medina pubblicò una breve nota sui Chirotteri di Andalusia esistenti nelle collezioni del gabinetto di Storia Naturale dell'Università di Siviglia. Tre sole specie sonvi citate e cioè:

Rhinolophus hipposideros Bechst. — Alcazar de Sevilla, Tocina, Coto del Rey.

Vesperugo borealis Nilss. — Sevilla.

Miniopterus Schreibersii Natt. — Sevilla.

Quando presi conoscenza di questo lavoretto, mi meravigliai di trovarvi citato il *Vesperugo borealis* Nilss. e dubitai subito che tale specie nordica potesse trovarsi effettivamente nel mezzogiorno della Spagna, tanto più che l'asserzione del Dr. Medina riferivasi non ad un solo individuo — nel qual caso si poteva ritenere una cattura puramente accidentale, sapendosi già da tempo che il *V. borealis* Nilss. fa lunghe migrazioni, ha un habitat molto esteso ed infine che i chirotteri presentano non di rado esempi apparentemente strani riguardo alla loro distribuzione geografica [2] — ma tale indicazione invece era basata su molti esemplari, il che è affermato dal Dr. Medina colle seguenti parole ch'io cito testualmente: « Es de notar que el *Vesperugo borealis* Nilss., no citado hasta ahora de Anda-

(1) Poco tempo fa il Dr. Allen (Proceed. Acad. Natur. Sc. Philadelphia, 1891, part. III, p. 463) propose di mutare il nome di *Vesperus* in *Adelonycteris* per non confonderlo col genere omonimo di Lepidotteri. (*Vesperus* Latr. è anche un genere di Cerambicidc). Io non sono alieno alla proposta del dotto americano sebbene parmi che, al di d'oggi, debbasi procedere con cautela in queste innovazioni onde evitare la sostituzione di nomi conosciutissimi da tutti con altri nuovi affatto e che esigerebbero un certo tempo per entrare nell'uso comune — ma aspetto a seguire la nuova terminologia perchè lo stesso Allen elevava poco dopo (Proceed. U. S. Nat. Museum, vol. XVI. p. 28, 1893) *Adelonycteris* (*Vesperus*) al grado di genere, mentre da noi in Europa si è tuttora concordi nel ritenerlo un sottogenere.

(2) Mi basti citare fra i molti quello del raro *Otonycteris Hemprichi* Peters, che venne trovato nell'Africa N. E. da Ehrenberg e Hemprich (Peters. MB. Akad. Berl. 1859 p. 222): due volte nell'Imalaia a Gilgit (Dobson. Cat. Chir. Brit. Mus. 1878, p. 182; Scully. Proceed. zool. Soc. London, 1881 p. 197), più tardi nel Sahara algerino a Ouargla (Dobson. Soc. zool Franc. 1881) e infine nella regione transcaspica (Radde G. e Walter A. Die Säugethiere Transkaspiens, in Zool. Jahrb. Abth. f. System. (Spengel) Band IV, p. 995).

lucia ni de España, constituye una especie sumamente frecuente en los alrededores de Sevilla y aun dentro de la poblaciòn. »

Desiderando convincermi di questo mio dubbio, ricorsi recentemente allo stesso Dr. Medina per avere esemplari di questo preteso *V. borealis* Nilss. e quegli gentilmente me ne inviò un ♂ e una ♀ presi nella stessa città di Siviglia. Dallo studio di questi due individui ho riconosciuto che trattavasi di altra specie e cioè del *Vesperugo* (*Vesperus*) *serotinus* Schreb. Paragonati con alcuni individui di questa specie del Nord dell'Italia che ho in collezione non ho trovato altra differenza che nel trago leggermente più corto e più largo e nella colorazione un poco più chiara e più rossiccia specialmente sulle parti inferiori. Le dimensioni dell'avambraccio nei due esemplari andalusi sono di 50 mill. Il trago un poco più corto e la colorazione più rossiccia non hanno alcun valore in una specie che, avendo un'area vastissima di distribuzione, varia moltissimo, tanto chè fu descritta sotto nomi diversi secondo le località.

Il vero *Vesperugo* (*Vesperus*) *borealis* Nilss. non raggiunge mai le dimensioni del *V. serotinus* Schreb. e ne è ben distinto per la forma del trago; la sua distribuzione geografica è molto più limitata perchè comprende solamente una porzione della regione paleartica. È la specie che più di tutte spingesi verso il Nord, sorpassando anche il circolo polare artico. In Europa fu trovata nella penisola Scandinava in Danimarca, in Russia, negli Urali, in alcune parti della Germania ed una sola volta nella Svizzera (alta Engadina a 1820 m.); in Asia fu preso in Siberia, nel Nord della China, nel Turkestan e una volta nell'Imalaia a Gilgit.

Nell'Andalusia furono indicate dal Sig. A. Machado e dal Sig. Martinez Reguera, altre specie di Chirotteri come apprendo dalla nota del Dr. M. Medina il quale però avverte che non può affermare nè negare la presenza di tali specie non avendole prese nè trovate nelle collezioni dell'Università di Siviglia. Esse sono le seguenti: *Rhinolophus ferrum equinum* Schreb., *Synotus barbastellus* Schr., *Plecotus auritus L. Vesperugo noctula* Schreb., *V. pipistrellus* Schr. *Vespertilio murinus* Schreb. e *Nyctinomus Cestonii* Savi. Il *Vesperugo serotinus* Schreb. era stato già indicato nel Catalogo del Sig. Martinez Reguera.

R. Museo di Storia Naturale di Firenze,

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile

Firenze, Tip. Cenniniana, 1894.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Cagliari

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze*
12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo **L. 10.**

V. Anno | Firenze, 22 Luglio 1894. | N. 8.

SOMMARIO: Bibliografia, pag. 161-168.

Sunti e Riviste: **Vassale** e **Di-Brazzà**, Nuovo metodo per la dimostrazione della sostanza colloide nei vasi linfatici della ghiandola tiroide — Pag. 168-169.

Sunti Originali: **Bertelli D.**, Vene superficiali dell'avambraccio. — Pag. 169-170.

Comunicazioni Originali: **Lugaro E.**, Sulle cellule d'origine della radice discendente del trigemino. *Con fig.* — **Mazzarelli G.**, Intorno al rene dei Tectibranchi. — **Staderini R.**, Sopra un nucleo di cellule nervose intercalato fra i nuclei di origine del Vago e dell'Ipoglosso. — **Foà P.**, Sulla proliferazione cellulare. — **Chiarugi G.**, Sulla esistenza di una gemma bilaterale nell'abbozzo della ipofisi dei mammiferi. — Pag. 171 a 188.

BIBLIOGRAFIA

XVI. Vertebrati.

II. PARTE ANATOMICA.

1. Parte generale.

Mina-Palumbo F. — Bibliografia sicula di scienze naturali. Cenni. — *Il Naturalista Siciliano*, *Anno XIII*, *N.* 7, *Palermo*, *Aprile* 1894. *Pag.* 21-28. (*Continuaz. Continua*).

Muggia A. — Sul rapporto dei visceri interni con la parete toracica nei bambini. — *La Pediatria*, *Anno* 2, *N.* 5-6, *Pag.* 146-150. *Napoli* 1894.

Orru — Anomalie riscontrate in alcuni cadaveri. (Comunicazione fatta alla Società tra i Cultori delle Scienze Mediche e Naturali in Cagliari il dì 9 Maggio 1894). — *La Riforma Medica*, *Anno* 10, *N.* 122, *Napoli* 1894.

Rossi Ugo. — Su alcune anomalie anatomiche nei normali. — *Arch. di Psichiatria, Sc. penali ed Antropologia Criminale. Vol.* 15, *Fasc.* 3, *Pag.* 291-292. *Torino* 1894.

3. Sistema nervoso centrale e periferico.

Anselmi E. — De Cellularum nervosarum intima structura in cornuis anterioribus medullae spinalis (*cum Tab.*). — *Zoologicae Res. An.* 1, *N.* 1, *Romae* 1894, *Pag.* 18-23.

Bottazzi F. — Intorno alla corteccia cerebrale e specialmente intorno alle fibre nervose intracorticali dei vertebrati. Con tav. — *Ricerche fatte nel Labor. di Anat. norm. d. R. Univ. di Roma ed in altri Labor. biologici. Vol.* 3, *Fasc.* 3, *Pag.* 241-316. *Roma* 1893.

Capobianco F. — Sur une particularité de structure de l'écorce du cervelet. — *Archives Ital. de Biologie, Tome* 21, *Fasc.* 1, *Pag* 72-76. *Turin* 1894.

Chiarugi G. — Contribuzioni allo studio dello sviluppo dei nervi encefalici nei mammiferi in confronto con altri vertebrati. I. Sulla prima comparsa del sistema gangliare nella testa. II. Sviluppo del nervo olfattivo. III. Sviluppo dei nervi vago, accessorio ed ipoglosso e dei primi cervicali. Con tre tav. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 5, *Pag.* 90.

Chiarugi G. — Intorno allo sviluppo del nervo olfattivo nei mammiferi. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 1, *Pag.* 6-12.

Chiarugi G. — Di una particolare connessione della parete ventrale del cervello intermedio coll'ectoderma in embrioni di mammifero. — *Monit. Zool. Ital., Anno* 5, *N.* 5, *Maggio* 1894, *Pag.* 109-112.

Colella R. — Sur l'histogenèse de la nevroglie dans la moelle épinière. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 5, *Pag.* 90.

D'Abundo G. — La innervazione della dura madre. (Comunicazione fatta alla Società tra i Cultori delle Scienze Mediche e Naturali in Cagliari il 9 Giugno 1894). — *La Riforma Medica, Anno* 10, *N.* 142, *Napoli* 1894.

De Bono — Sulla nevroglia del nervo ottico e del chiasma in taluni vertebrati. — *Rend. del* 13° *Congr. d. Associaz. Oftalmologica Italiana in Palermo. In Annali di Oftalmologia, Anno* 22, *Fasc.* 6, *Pag.* 547, *Pavia* 1893.

D'Evant T. — Osservazioni intorno ad una anomalia del nervo perforante di Casserio. — *Giorn. d. Assoc. Napol. di Medici e Naturalisti. Anno* 4 (1893), *Punt.* 4. *Pag.* 242-250. *Con tav. Napoli* 1894.

De Sanctis S. — Contributo alla conoscenza del corpo mamillare dell'uomo. — *Ricerche fatte nel Laborat. di Anatomia normale d. R. Università di Roma e in altri Laborat. biologici. Vol.* 4, *Fasc.* 1-2, *Pag.* 125-135. *Roma* 1894. *Con tav.*

Falcone C. — L'écorce du cervelet. — *Archives Italiennes de Biologie, Tome* 20, *Fasc.* 2-3, *Pag.* 275-278, *Turin* 1894.

Giannelli L. — Forma del cervello nei plagiocefali. Sviluppo relativo dei suoi varii lobi e particolare aspetto dei suoi solchi e delle sue circonvoluzioni. — *Proc. Verb. d. Ad. d. R. Accad. d. Fisiocritici di Siena, Anno Accad.* 203, *Siena* 1894. *Pag.* 31-33.

Giannelli L. — Sulla topografia cranio-rolandica nei plagiocefali. — *Proc. Verb. d. Ad. d. R. Accad. d. Fisiocritici di Siena, Anno accad.* 203, *Siena* 1894. *Pag.* 56-57.

Giannelli L. — Nuovo processo di topografia della scissura di Rolando con un cenno storico ed esame critico dei processi noti di topografia cranio-cerebrale. — *Atti d. R. Accad. d. Fisiocritici, Serie* 4, *Vol.* 6, *Fasc.* 6-7, *Pag.* 259-290. *Siena* 1894. (*Cont.*).

Giannelli L. — Topografia cranio-rolandica nei plagiocefali. — *Siena, tip. Sordomuti,* 1894. *Pag.* 18.

Lugaro E. — Contributo alla fina anatomia del grande piede d'Hippocampo. — *Archivio per le sc. mediche, Vol.* 18, *N.* 2, *Torino* 1894, *Pag.* 113-142. (*Con tavole*).

Lugaro E. — Sulla istogenesi dei granuli della corteccia cerebellare. — *Monitore Zoologico Italiano, Anno* 5, *N.* 6-7. *Giugno* 1894. *Pag.* 152-158. *Con tavola.*

Mingazzini G. — Sulle degenerazioni consecutive alle estirpazioni emicerebellari. — *Ricerche fatte nel Laborat. di Anatomia normale d. R. Università di Roma ed in altri Laborat. biologici. Vol.* 4, *Fasc.* 1 *e* 2, *Pag.* 73-124. *Roma* 1894. *Con tav.*

Valenti G. — Sur le développement des prolongements de la pie-mère dans les scissures cérébrales. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 5, *Pag.* 90.

Valenti G. — Contribution à l'histogenèse de la cellule nerveuse et de la névroglie dans le cerveau de quelques poissons chondrostéens. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 5, *Pag.* 90.

Valenza G. B. — Una notevole eterotopia della sostanza grigia dei funicoli gracili e cuneati. — *Estr. d. Annali di Nevrologia, Fasc.* 1 *e* 2. *Napoli* 1894. *Pag.* 16. *Con tav.*

4. Organi di senso.

Ciaccio G. V. — Osservazioni critiche intorno allo scritto del Dogiel sopra i corpuscoli nervosi finali che sono nella cornea e nella congiuntiva che veste il bulbo oculare dell'uomo. — *Rendic. d. R. Accad. d. Sc. di Bologna,* 12ª *Sess. In Boll. d. Sc. Mediche, Serie* 7, *Vol.* 4, *Fasc.* 11, *Pag.* 764-765. *Bologna* 1893.

D'Aguanno A. — Comunicazione anormale congenita della porzione ossea del condotto uditivo esterno colla cassa timpanica. Con 2 inc. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 2, *Pag.* 26.

De Bono. — Sulla nevroglia del nervo ottico e del chiasma in taluni vertebrati. — *Vedi M. Z., in questo N., Pag.* 162.

Reymond C. — Disposizione anomala dei vasi della retina. — *Rend. d.* 13° *Congr. d. Associaz. Oftalmologica Italiana in Palermo. In Annali di Oftalmologia, Anno* 22, *Fasc.* 6, *Pag,* 549-550. *Pavia* 1893.

Ruffini A. — Di un nuovo organo nervoso terminale e sulla presenza dei corpuscoli Golgi-Mazzoni nel connettivo sottocutaneo dei polpastrelli delle dita dell'uomo. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 5, *Pag.* 91.

Ruffini A. — Osservazioni critiche allo studio del Dott. Andrea Rossi sulle terminazioni nervose di senso della pelle dell'uomo. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 5, *Pag.* 91.

Tartuferi F. — Sulla minuta anatomia dei corpuscoli del Pacini. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 5, *Pag.* 91.

5. Scheletro e Articolazioni.

Bianchi S. — Sulle ossa parietali nel genere *Bos.* — *Monit. Zool. Ital., Anno* 5, *N.* 6-7. *Giugno* 1894. *Pag.* 134-140. *Con figura.*

Bianchi S. e Marimò F. — Anomalie dell'osso lacrimale nei normali, nei pazzi e nei delinquenti. — *Processi verbali delle Adunanze della R. Accad. d. Fisiocritici in Siena, Anno Accad.* 203, *N.* 2, *Siena* 1894.

Bianchi e Marimò. — Anomalie dell'osso lagrimale in una serie di normali, di pazzi e di delinquenti. — *Atti d. R. Accad. d. Fisiocritici. Serie* 4, *Fasc.* 4-5, *Pag.* 165-171. *Siena* 1894.

Coraini E. — Due decine di casi di osso fronto-parietale o bregmatico. — *Boll. d. R. Accad. Medica di Roma, Anno* 19, *Fasc.* 5, *Pag.* 552-582. *Con tav. Roma* 1894.

Emery C. — Studî sulla morfologia dei membri degli anfibi e sulla filogenia del Chiropterigio. — *Ricerche fatte nel Laborat. di Anatomia normale d. R. Università di Roma e in altri Laborat. biologici. Vol.* 4, *Fasc.* 1 *e* 2, *Roma* 1894. *Con tav.*

Ferrari G. C. — Il *torus palatinus* nei pazzi. — *Rivista sperim. di Freniatria e di Medicina Legale, Vol.* 19, *Fasc.* 4, *Pag.* 641-649. *Reggio-Emilia* 1893.

Maggi L. — Alcune varietà morfologiche dei preinterparietali asinchiti. — *Rendic. del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, Serie* 2ª, *Vol.* 27, *Fasc.* 10-11. *Milano* 1894. *Pag.* 417-432. *Con una tavola.*

Maggi L. — Sull'interparietale del leone. — *Rendic. d. R. Ist. Lombardo di Sc. e Lett. Serie* 2.ª, *Vol.* 27, *Fasc.* 5, *Milano* 1894. *Pag.* 234-243. (*Con una tavola*).

Maggi L. — Preinterparietale e fontanelle interparietali in un idrocefalo di *Bos taurus* juv. — *Rend. d. R. Ist. Lombardo di Sc. e Lett. Serie* 2.ª, *Vol.* 27, *Fasc.* 3, *Milano* 1894. *Pag* 166-171. (*Con una tavola*).

Norsa E. — Alcune ricerche sulla morfologia dei membri anteriori degli Uccelli. — *Ricerche fatte nel Laborat. di Anatomia normale d. R. Università di Roma e in altri Laborat. biologici. Vol.* 4, *Fasc.* 1-2, *Pag.* 137-156. *Roma* 1894. *Con tav.*

Pitzorno M — Intorno ad alcune varietà ossee. — *Archivio per l'Antropol. e la Etnol.*, *Vol.* 23, *Fasc.* 3, *Pag.* 367-391. *Firenze* 1893. (*Con tav.*).

Staderini R. — Ricerche statistiche sulla frequenza delle varietà numeriche delle vertebre nell'uomo e considerazioni sulla loro genesi. — *Monit. Zool. Italiano*, *Anno* 5, *N.* 3, *Pag.* 56-68 *e N.* 5, *Pag.* 95-108. *Firenze* 1894. *Con* 2 *fig.*

6. Apparecchio muscolare.

Giglio Tos E. — Sull'omologia tra il diaframma degli anfibi anuri e quello dei mammiferi. — *Boll. d. Musei di Zool. ed Anat. Comp. d. R. Univ. di Torino*, *Vol* 9, *N.* 166, *Torino* 1894.

Giglio Tos E. — Sull'omologia tra il diaframma degli anfibi anuri e quello dei mammiferi. — *Atti della R. Accad. delle Sc. di Torino*, *Vol. XXIX*, *Disp.* 5.ª, 1893-94, *Pag.* 248-258.

7. Apparecchio cardiaco-vascolare. Milza.

Bertelli D. — Vene superficiali dell'avambraccio. — *Pisa*, *tip. Nistri*, 1894, *Pag* 22, *con tav. Estr. d. Atti d. Soc. Tosc. di Sc. Nat. Mem. Vol.* 14.

D'Evant T. — Rara anomalia della vena ascellare. — *Giorn. d. Assoc. Napol. di Medici e Naturalisti*, *Anno* 4 (1893), *Punt.* 4, *Pag.* 251-254. *Con tav. Napoli* 1894.

Falcone C. — Sulla distribuzione delle arterie nella mano dell'uomo. — *Estr. d. Atti d. Soc. Romana di Antropologia*, *Vol.* 1, *Fasc.* 2, 1894. *Torino*, *tip. Bruno*, 1894. *Pag.* 24, *con fig.*

Giannelli L. — Sopra alcune anomalie dei vasi. — *Atti d. R. Accad. d. Fisiocritici*, *Serie* 6. *Vol.* 6, *Fasc.* 6-7, *Pag.* 363-370, *Siena* 1894.

Livini F. — Sugli spostamenti che subisce la milza col variare della posizione del corpo. — *Lo Sperimentale*, *Parte clinica*, *Anno* 48, *N.* 13 *e N.* 14. *Firenze* 1894, *Pag.* 248-251 *e* 269-275.

Monguidi C. — Topografia dei principali rami viscerali dell'aorta addominale (con applicazioni alla chirurgia). — *Milano*, *Dott. F. Vallardi ed. Pag.* 72 *in* 8°, *con fig.*

Pitzorno P. A. — Rara anomalia delle arterie e vene emulgenti. Nota. — *Sassari*, *tip. Gallizzi*, 1894. *Pag.* 10. *Con tav.*

8. Tubo digestivo e ghiandole annesse.

Bisogni C. — Nota preliminare sulla esistenza e struttura di una nuova glandula nell'astuccio linguale della *Vipera Redii*. — *Aus d. intern. Monatsschrift f. Anat. u. Phys.* 1894. *Bd. XI. Heft.* 2. *Mit Taf.*.

Blzozzero G. — Relazione sulla Memoria intitolata « Sulla riproduzione della mucosa pilorica » del Dott R. Vivante. — *Atti della R. Accad. delle Sc. di Torino*, *Vol. XXIX*, *Disp* 7ª, 1893-94, *Pag.* 366.

D'Ajutolo G. — Sulla 5ª dentizione in un fanciullo di 12 anni. — *Rendic. d. R. Accad. d. Sc. di Bologna*, 12ª *Sess. In Boll. d. Sc. Mediche*, *Serie* 7, *Vol.* 4, *Fasc.* 11, *Pag* 765-766, *Bologna* 1893.

Lanzillotti-Buonsanti A. — Ancora dell'anomalia dei denti incisivi superiori in un'asina, descritta dal Prof. A. Antonini. — *La Clinica Veterinaria*, *Anno* 17, *Fasc.* 4, *Pag.* 53-54; *Fasc.* 6, *Pag.* 84-87 *e Fasc.* 7, *Pag.* 97-105 *Milano* 1894.

9. Apparecchio polmonare. Branchie. Timo. Tiroide.

De Vescovi P. — De novo interpretandi modo functionem aeriferarum vesicarum in Avibus existentium. — *Zoologicae Res. An.* 1, *N.* 1, *Romae* 1894. *Pag.* 4-12.

Vassale G. e di Brazzà P. — Nuovo metodo per la dimostrazione della sostanza colloide nei vasi linfatici della ghiandola tiroide. — *Rivista sperim. di Freniatria e di Medicina Legale. Anno* 31, *Vol.* 20. *Fasc.* 1, *Pag.* 66-68. *Reggio-Emilia* 1894.

10. Apparecchio uro-genitale. Capsule surrenali.

Amadei E. — L'iperplasia delle fibre muscolari lisce dell'utero gravido. — *Gazzetta Medica di Torino*, *Anno* 45, *N.* 3 *bis*, *Suppl. N.* 1, *Pag.* 1-7. *Gennajo* 1894. *Torino.*

Badael. — Topografia dei reni a stato normale e patologico e sul valore della percussione renale. — *Resoconto sommario delle sedute dell'Accademia Medico-fisica fiorentina*, *sed. del* 12 *Marzo* 1894. *Lo Sperimentale*, *Parte Clinica*, *Anno* 48, *N.* 8, *Pag.* 148-153, *Firenze* 1894.

Crety C. — Contribuzioni alla conoscenza dell'ovario dei chirotteri. — *Ricerche fatte nel Laboratorio di Anat. normale d. R. Univ. di Roma ed in altri Labor. biologici. Vol.* 3, *Fasc.* 3, *Pag.* 221-239. *Con tav. e fig. Roma* 1893.

Falcone C. — Sulle terminazioni nervose nel testicolo. — *Monit. Zool. It.*, *Anno* 5, *N.* 2, *Firenze* 1894, *Pag.* 41-48. (*Con* 3 *fig.*).

Ferraresi C. — Sull'anatomia normale e patologica delle trombe del Falloppio. — *Rend. Accad. d. Soc. Med-chirurg. di Bologna*, *in Bull. d Sc. Mediche*, *Serie* 7, *Vol.* 5. *Fasc.* 5, *Pag.* 259-261, *Bologna* 1894.

Manca G. — Rapporto tra il peso dei reni ed il peso e la superficie del corpo nei cani. Confronto tra i due reni. Nota. — *Atti della R. Accad. delle Sc. di Torino*, *Vol. XXIX*, *Disp.* 7, 1893-94, *Pag.* 346-365.

Paladino G. — La rinnovazione del parenchima ovarico nella donna. Nuovi studi. — *Monit. Zool. Ital.*, *Anno* 5, *N.* 6-7, *Pag*, 140-149. *Con tav. Firenze* 1894.

11. Teratologia.

Calori L. — Storia ed anatomia di un ectrodattilo adulto. — *R. Accad. d Sc. dell'Istituto di Bologna*, *in Bull. d. Sc. Mediche*, *Serie* 7, *Vol* 5, *Fasc.* 5, *Pag.* 262-266, *Bologna* 1894.

Cosentino G. — Oligoidramnios e mostruosità fetale. — *Archivio di Ostetricia e Ginecologia*, *Anno* 1, *Fasc.* 2-3, *Pag.* 41-50, *Napoli* 1894. *Con fig.*

Ferrando J. — Contributo alla casistica delle deformità congenite degli arti inferiori. Con fig. — *Archivio di Ortopedia*, *Anno* 10, *Fasc.* 6, *Pag.* 385-387. *Milano* 1893.

Fusari R. — Note anatomiche su di un mostro dicefalo. — *Atti d. Accad. d. Sc. mediche e naturali in Ferrara*, *Anno* 68, *Fasc.* 2, *Ferrara*, *Febbraio* 1894. *Estr. di pag.* 10.

Fusari R. e Morpurgo B. — Ricerche anatomiche su di un caso di anoftalmia bilaterale totale. — *Atti d. R. Accad. d. Sc. Mediche e Naturali in Ferrara*, *Anno* 68, *Fasc* 2, *Pag.* 109-115, *Ferrara* 1894. — **Fusari R.** — Ricerche anatomiche in un caso di anoftalmia. — *Atti d. Accad. d. Sc. mediche e naturali in Ferrara*, *Anno* 68, *Fasc.* 2, *Ferrara*, *Marzo* 1894. *Estr. Pag.* 8.

Peltà P. — Nota sopra due casi di deformità congenite degli arti. — *Archivio di Ortopedia*, *Anno* 11, *Fasc.* 1, *Pag.* 1-11, *Milano* 1894. *Con fig.*

Pinna G. P. — Ricerche sulla polidactilia acquisita determinata sperimentalmente nei tritoni e sulle code soprannumerarie nelle lucertole. Con tav. e fig. — *Ricerche fatte nel Labor. di Anatomia normale della R. Univ. di Roma ed in altri Labor. biologici*, *Vol.* 4, *Fasc.* 1, 1894. *Estr. Pag.* 65-71.

Sangalli G. — L'ermafroditismo umano e le sue apparenze. — *Rendiconti d. R. Ist. Lombardo di Scienze e Lettere. Serie 2ª, Vol. 27, Fasc. 2, Milano* 1894, *Pag.* 98-109. (*Con 2 fig.*).

Santangelo Spoto F. — Polidactilia e degenerazione. — *Archivio di Psichiatria, Sc. Penali ed Antrop. criminale, Vol.* 15, *Fasc.* 1-2, *Pag.* 1-11. *Con fig. Torino* 1894.

Sirena S. — Osservazioni anatomopatologiche sul cadavere di un gigante. Contributo alla macrosomia e sifilide ereditaria tardiva. — *La Riforma Medica, Anno* 10, *N.* 141, *Napoli* 1894.

Staderini R. — Un pollice con tre falangi ed una mano con sette dita nell'uomo. — *Monit. Zool. Ital., Anno* 5, *N.* 6-7. *Firenze* 1894. *Pag.* 119-124. *Con tre fig.*

Tarulli C. — Storia della Teratologia. Tomo 7. Bologna. [Questo Volume, il penultimo dell'Opera, contiene il trattato delle anomalie esterne del collo, del torace, dell'addome e della pelvi].

Valenti G. — Intorno ad un prodotto abortivo con embrione atrofico. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 5, *Pag.* 90.

III. PARTE ZOOLOGICA.

1. Parte generale. Fauna.

Regalia E. — Sulla fauna della grotta dei Colombi. Nota paleontologica. — *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia, Vol.* 23, *Fasc.* 3, *Pag.* 257-366, *Firenze* 1893. *Con* 1 *tav. e* 3 *fig.*

3. Pesci.

Facciolà L. — Le metamorfosi del *Conger balearicus.* — *Il Naturalista Siciliano, Anno XIII, N.* 7, *Palermo, Aprile* 1894. *Pag.* 125-130. (*Continua*).

Facciolà L. — La prima forma larvata dell'*Anguilla vulgaris.* Nota. — *Il Naturalista Siciliano, Anno XIII, N.* 7, *Palermo, Aprile* 1894. *Pag.* 133-135. (*Continua*).

Mazza F. — Eteromorfie di alcuni pesci marini. — *Musei di Zool. ed Anat. Comp. d. R. Univ. di Genova, N.* 21, 1893. *Con* 2 *tav.*

Riggio G. — Cattura di *Carcharodon Rondeletii*, Müll, Eul, nelle acque di Capo Gallo e di Isola delle Femine. — *Il Naturalista Siciliano, Anno XIII, N.* 7. *Palermo, Aprile* 1894. *Pag.* 130-133.

Sacchi M. — Sulle minute differenze fra gli organi omotipici dei Pleuronettidi. — *Musei di Zool. e Anat. Comp. d. R. Univ. di Genova, N.* 18, 1893. *Con tav.*

5. Rettili.

Orlandi S. — Note anatomiche sul *Macroscincus coctei* (Barb. du Boc.) — *Estr. d. Atti d. Soc. Ligustica di Sc. Nat e Geogr. Anno V, Fasc.* 2. *Genova* 1894. *Pag.* 34. *Con* 2 *tav.*

6. Uccelli.

Arrigoni degli Oddi E. — Un ibrido naturale di *Anas Boscas* Linn. e *Mareca Penelope* Linn. — *Atti d. Soc. Veneto-Trentina di Sc. Nat. Ser.* 2, *Vol.* 1, *Fasc.* 2, *Pag.* 404-411, *Padova* 1894.

Carruccio A. — Sull'esistenza della *Rissa tridactyla* Bp. in Sardegna. — *Boll. d. Soc. Romana per gli st. zool. Vol.* 3, *Anno* 3, *Fasc.* 1-3, *Pag.* 1-5, *Roma* 1894. *Con tav.*

Falconieri di Carpegna G. — Piccola cronaca di caccia e di ornitologia. — *Boll. d. Soc. Romana per gli st. zool., Anno* 3, *Vol.* 3, *Fasc.* 1-3, *Pag.* 73, *Roma* 1894.

Falconieri di Carpegna G. — Sopra un esemplare di aquila nana o minore, uccisa nel territorio di Spoleto (Umbria). — *Boll. d. Soc. Romana per gli st. zool.*, *Vol.* 3, *Anno* 3, *Fasc.* 1-3, *Pag* 35-38. *Roma* 1894.

Paolucci L. — Nuovi contributi all'avifauna migratrice delle Marche raccolti nell'ultimo ventennio. — *Boll. d. Soc. Romana per gli st. zool.*, *Anno* 3, *Vol.* 3, *Fasc.* 1-3, *Pag.* 19-34. *Roma* 1894. (*Continuaz. Continua*).

7. Mammiferi.

Albini G. — Sull'immobilità come causa iniziante il letargo jemale de' Moscardini (*Myoxus avellanarius*). Nota. — *Rendiconto dell'Accad. delle Sc. fis. e mat. Ser.* 2ª, *Vol. VIII* (*Anno XXXIII*), *Fasc.* 1-2, *Pag.* 15-19. *Napoli* 1894.

Condorelli Francaviglia M. — Notizie anatomiche sul *Bradypus tridactylus* L., var. *ustus* Lesson. — *Boll. d. Soc. Romana per gli st. zool. Anno* 3, *Vol.* 3, *Fasc.* 1-3, *Pag.* 6-18. *Roma* 1894. *Con tav.* (*Continuaz. Continua*).

Parona C. e Cattaneo G. — Note anatomiche e zoologiche sull'*Heterocephalus* Rüpp. — *Musei di Zool. e Anat. Comp. d. R. Univ. di Genova*, *N.* 19, 1893. *Con tav.*

Senna A. — Sulla creduta presenza del *Vesperugo* (*Vesperus*) *borealis* Nilss nell'Andalusia. — *Monitore Zoologico Italiano*, *Anno* 5°, *N.* 6-7, *Pag.* 159-160. *Giugno* 1894.

8. Antropologia ed Etnologia.

— Rendiconti delle Adunanze della Società Italiana di Antropologia, Etnologia e Psicologia comparata (Anno Accad. 1892-93). — *Archivio per l'Antrop. e la Etnol.*, *Vol.* 23, *Fasc.* 3, *Pag.* 488-508. *Firenze* 1893.

Danielli J. — Crani ed ossa lunghe di abitanti dell'Isola di Engano. — *Archivio per l'Antrop. e la Etnol.*, *Vol* 23, *Fasc.* 3, *Pag.* 401-435. *Firenze* 1893. *Con* 3 *tav.*

Ficalbi E. — Rapido sguardo sul posto dell'uomo nella natura. Conferenze. — *Pag.* 164. *Cagliari* 1894. *Tip. di F. Muscas.*

La-Torre F. — Le dimensioni della testa fetale dal punto di vista biologico ed antropologico. — *Annali di Ostetricia e Ginecologia*, *Anno* 16, *N.* 5, *Pag.* 264-267. *Milano* 1894.

Roncoroni e Canara. — Il metodo naturale Sergi di classificazione umana. — *Archiv. di Psichiatria, Sc. penali ed Antropologia criminale. Vol.* 15, *Fasc.* 3, *Pag.* 205-227. *Torino* 1894. *Con tav.*

Zoja G. — Sopra quattro crani e cervelli di persone nonagenarie e centenarie. — *Rend. d. R. Ist. Lomb. di Sc. e Lett. Serie* 2ª, *Vol.* 27, *Fasc.* 3°, *Pag.* 146-147. *Milano* 1894.

Zoja G. — Sopra quattro crani e cervelli di persone nonagenarie e centenarie. — *Boll. Scientifico*, *Anno* 15, *N.* 4, *Pag.* 97-105, *Pavia* 1893; *Anno* 16, *N.* 1, *Pag.* 1-6, *Pavia* 1894. (*Continua*).

APPENDICE

Antropologia applicata allo studio dei pazzi, dei criminali ecc.

[**Bassi R.** — L'asimmetria del cranio nell'epilessia del cavallo. — *Archivio di Psichiatria, Sc. Penali ed Antrop. Criminale*, *Vol.* 15, *Fasc.* 1-2, *Pag.* 122-123. *Torino* 1894].

Cascella F. — Crani di criminali. — *Aversa* 1893.

D'Abundo G. — Le impronte digitali in 140 criminali (Comunicazione fatta alla Società tra i Cultori delle scienze mediche e naturali in Cagliari il 9 Luglio 1894). — *La Riforma Medica*, *Anno* 10, *N.* 142. *Napoli* 1894.

De-Bono F. P. e Datto G. — L'occhio negli epilettici. — *Il Pisani, Gazz. Sicula di Sc. Mediche e Psicologiche, Anno* 14, *Fasc*, 2, *Pag.* 91-257. *Palermo* 1893. (*Con tav.*).

Lombroso C. — Mancanza di tipo etnico negli uomini di genio. — *Archivio di Psichiatria, Sc. Penali ed Antrop. criminale, Vol.* 15, *Fasc.* 1-2, *Pag* 132-133. *Torino* 1894.

Mori A. — Sulla disposizione delle arterie della base dell'encefalo nei normali e negli alienati.— *Vedi M. Z., Anno* 4, *N.* 10-11-12, *Pag.* 179-202.

Motti G. — Anomalie degli organi interni nei malati di mente (Rara anomalia polmonare). — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 2, *Pag.* 27.

Pellacani. — Fossetta in crani di grassatori. — *Arch. di Psichiatria, Sc penali, ed Antropologia criminale, Vol* 15, *Fasc* 3, *Pag.* 293. *Torino* 1894.

Raggi A. — Le anomalie dei processi clinoidei negli alienati. — *Vedi M. Z , Anno* 5, *N.* 2, *Pag.* 26.

Raggi. — Sulle anomalie dei processi clinoidei e particolarmente su quelle presentate dagli alienati. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 2, *Pag* 26.

Raggi A. — Le alterazioni anatomo-patologiche e morfologiche della pazzia. (*Cont. e fine*). — *Boll. d. Sc. Mediche, Serie* 7, *Vol* 4, *Fasc.* 10, *Pag.* 694-706. *Bologna* 1893.

Roncoroni. — Studi sui leucociti nei pazzi. — *Arch. di Psichiatria, Sc. penali ed Antropologia criminale, Vol.* 15, *Fasc* 3, *Pag.* 293. *Torino* 1894].

Rossi C. — Su alcune anomalie degenerative anatomiche nei normali. — *Processi verbali delle adunanze della R. Accad. d Fisiocritici in Siena. Anno accademico* 203, *N.* 2, *Siena* 1894.

Zoja G. — Sopra due creste endofrontali laterali, o creste endopteriche, del cranio di un assassino. — *Rendiconti del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, Serie* 2ª, *Vol.* 27, *Fasc.* 7, *Milano* 1894. *Pag.* 331-336. *Con fig.*

SUNTI E RIVISTE

Vassale G. e Di-Brazzà I. — Nuovo metodo per la dimostrazione della sostanza colloide nei vasi linfatici della ghiandola tiroide. — *Rivista sperimentale di Freniatria e Medicina legale, Vol.* 20, *Fasc.* 1, *Reggio-Emilia* 1894.

Allo scopo di poter studiare facilmente il passaggio della sostanza colloide della ghiandola tiroide dai follicoli ghiandolari nei vasi linfatici, gli Autori hanno escogitato il metodo seguente:

La tiroide viene messa fresca nell'ematossilina di Vassale, che si prepara così: cinque grammi di allume di cromo violetto e un grammo di acido arsenioso puro si sciolgono a caldo in 100 c. c di acqua stillata; si aggiungono quindi 20 centig. di ematossilina e di orange. Il liquido, che si può adoperare circa un mese dopo la sua preparazione, colora in pochi minuti le sezioni di pezzi induriti in alcool e dà una doppia colorazione molto elegante, specialmente se le sezioni dopo colorate si passino per qualche istante nella soluzione di Gram. Le sezioni si rischiarano in xilolo fenico e si montano in balsamo. Per la dimostrazione della sostanza colloide la tiroide deve rimanere per 10-15 giorni in questa ematossilina; quindi si passa in alcool comune, che si cambia, finchè resti pochissimo o punto colorato in giallo dall'orange. Il pezzo viene infine incluso in celloidina e sezionato al

microtomo. Le sezioni dall'alcool si passano rapidamente in una miscela di glicerina pura e liquido di Millon (2 : 1), dove si lasciano per più ore. Allora i nuclei restano coloriti dall'ematossilina e la sostanza colloide finisce col prendere un bel colore giallo-arancio.

Per risparmio di tempo invece della ematossilina si può adoperare un carminio. Alla soluzione fatta a caldo di 5 gr. di allume di cromo-violetto e di 1 gr. di acido arsenioso puro in 100 c. c. di acqua si aggiunge un grammo di carminio; si fa bollire il liquido per 15-20 minuti, si lascia raffreddare e si filtra. In questo colore si mette il corpo tiroide fresco e vi si lascia per 10-12 giorni: quindi si passa nella serie degli alcool, si include in celloidina e si seziona al microtomo. Le sezioni si passano per più ore nella solita miscela di glicerina e reattivo di Millon, finchè la sostanza colloide abbia preso un bel colore giallo-arancio; dopodichè per avere dei preparati stabili, si trasportano le sezioni in glicerina pura, si lavano in acqua stillata, si disidratano in alcool assoluto, si rischiarano in xilolo fenico e si montano in balsamo.

Con questo processo vien dimostrato che dattorno ai follicoli della ghiandola tiroide esiste una ricca rete di vasi linfatici, molti dei quali si presentano ripieni della stessa sostanza colloide contenuta nei follicoli. Numerosi vasi linfatici pure ripieni di sostanza colloide si riscontrano nel connettivo, che come capsula avvolge la ghiandola.

R. Staderini.

SUNTI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI PISA

D. Bertelli. — *Vene superficiali dell'avambraccio.*

In due modi vengono descritte le vene superficiali dell'avambraccio; di uno fu iniziatore Winslow, dell'altro Camper.

La descrizione lasciataci da Winslow, venne accolta con grande benevolenza in tutti i tempi, è la descrizione classica che ammette nell'avambraccio le vene: radiale, mediana, mediana cefalica, mediana basilica, cubitale.

Camper accenna la radiale della descrizione classica, accompagna il tronco della omerale sul pollice, chiama superficiale comune o mediana la mediana basilica, considera insieme al tronco della omerale la mediana cefalica.

Seguirono Camper: Sömmerring, Meckel, Theile, Krause, Hyrtl, Barkow, Henle. Alcuni di questi anatomici modificarono in meglio la descrizione di Camper. Fu trovata la origine del tronco della vena cefalica, chiamato nell'avambraccio da Sömmerring e da Meckel vena radiale. Da Theile vennero ricordati rami che decorrono nella superficie ventrale dell'avambraccio tra la cefalica e la basilica. Barkow e Gegenbaur chiamano cefalica dell'avambraccio la radiale di Sömmerring e di Meckel, basilica dell'avambraccio la vena cubitale.

I risultati ottenuti dalle mie ricerche persuadono che la descrizione di Winslow deve essere abbandonata e che in quella di Camper, quantunque migliorata dai suoi seguaci, devono introdursi modificazioni ed aggiunte.

Tutti i seguaci di Camper, eccettuato Barkow, non prendono in considerazione la vena che nella descrizione classica è detta radiale, poi alcuni di essi e cioè Sömmerring, Meckel, Krause, Hyrtl, Henle trascurano

quelle vene che decorrono nella superficie ventrale dell'avambraccio tra la cefalica e la basilica.

Un altro torto dei seguaci di Camper è quello di non essersi potuti affatto liberare dalla descrizione classica. Tutti ricordano le mediane cefalica e basilica.

Nell'avambraccio ammetto che normalmente esistano queste vene; le enumero procedendo dall'esterno verso l'interno: la *cefalica accessoria dell'avambraccio:* la *cefalica dell'avambraccio:* la *mediana del gomito:* le *mediane dell'avambraccio:* la *basilica dell'avambraccio.*

Le vene profonde dell'avambraccio corrispondono nel loro decorso alle arterie, ad esse quindi conviene perfettamente il nome di *radiali*, di *interossee*, di *cubitali*. le vene superficiali invece non corrispondono nel loro decorso alle arterie e siccome dall'avambraccio seguitano nel braccio con la cefalica e la basilica, così anche per le vene dell'avambraccio devono adoperarsi i nomi di cefalica e di basilica.

La *cefalica accessoria* corrisponde alla radiale della descrizione classica. Per i rapporti intimi che ha con la cefalica dell'avambraccio mi pare che le convenga bene il nome di cefalica accessoria. Nella descrizione classica riguardo a questa vena esistono due errori, si ammette che sia costante e che nasca dalla cefalica del pollice; ho trovato invece che la cefalica accessoria manca 8 volte su 50 e che la cefalica del pollice si getta nella cefalica dell'avambraccio. I seguaci di Camper, eccetto Barkow, hanno avuto il torto di trascurarla.

La *cefalica dell'avambraccio* corrisponde alla radiale di Sommerring e di Meckel, in parte alla così detta mediana dell'avambraccio. Nella descrizione della mediana dell'avambraccio hanno gli anatomici grandemente errato. Questa vena non trae origine esclusivamente dalle vene del palmo della mano o dalla superficie ventrale dell'avambraccio, ma anche da rami numerosi della arcata dorsale della mano e va in questa vena la cefalica del pollice; il suo tronco non si costituisce nella superficie ventrale dell'avambraccio ma nella dorsale, nel terzo inferiore di questa; la perforante non sbocca normalmente nella mediana dell'avambraccio, ma al principio della mediana del gomito.

La cefalica dell'avambraccio giunta in prossimità della piega del gomito si biforca dando origine alla *cefalica del braccio* ed alla *mediana del gomito;* sparisce così la mediana cefalica che entra a far parte della cefalica del braccio; la mediana cefalica dev'essere abolita perchè non è possibile determinare il suo limite superiore tutte le volte che manca la cefalica accessoria.

Nella descrizione classica non è fatto cenno delle *vene mediane dell'avambraccio*, rami numerosi e cospicui che decorrono tra la cefalica e la basilica dell'avambraccio nella superficie ventrale e su i margini radiale e ulnare e che sboccano nella mediana del gomito, nella basilica e nella cefalica dell'avambraccio; anche i seguaci di Camper non hanno tenuto questi rami nel conto che veramente meritano.

Le vene superficiali dell'avambraccio vanno soggette a varietà, queste saranno esposte nel lavoro completo sulle vene superficiali dell'avambraccio, che, munito di tavola, è in corso di pubblicazione per il volume delle Memorie della Società Toscana di Scienze naturali.

D. Bertelli

COMUNICAZIONI ORIGINALI

LABORATORIO DI ISTOLOGIA NORMALE DI PALERMO. PROF. C. MONDINO

Sulle cellule d'origine della radice discendente del trigemino.

NOTA

DI ERNESTO LUGARO

(Con figura)

Ricevuta il 10 Giugno 1894.

Dal limite tra le eminenze bigemine posteriori e le anteriori ai lati dell'Acquedotto di Silvio si stende in basso e indietro sino al piano di uscita del trigemino un fascio di fibre accompagnato nel suo decorso da alquante cellule globose di caratteristico aspetto vescicolare, le quali già da molto tempo hanno richiamato l'attenzione.

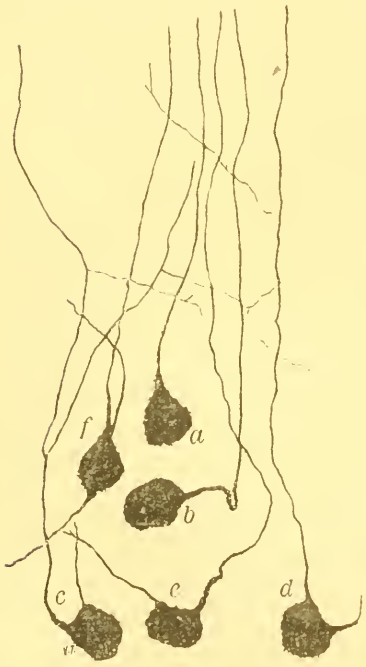
Deiters, che ne diede un'accurata descrizione le considerò come fornite sempre di uno o due prolungamenti lisci, non ramificati. Henle non osservò in esse che un solo prolungamento simile a un cilinder-axis. Krause e Schwalbe ne ammisero la bipolarità. Meynert, Huguenin, Stieda notarono il carattere vescicolare di esse e la loro povertà in prolungamenti. Duval le ritenne come probabilmente unipolari. Recentemente il Golgi [1] in base ad osservazioni su preparati ottenuti colla disgregazione in alcool al quarto e ad alcune poche su preparati colla reazione nera, alla quale queste cellule sono in ispecial modo refrattarie, ne ammise in modo assoluto la monopolarità dimostrando altresì che l'unico prolungamento, che è di natura nervosa e rivestito di mielina, non è isolato, ma emette lateralmente fini ramuscoli ramificati.

Riguardo alle connessioni periferiche di queste cellule fu dalla maggior parte degli autori (Meynert, Huguenin, Krause, Merkel, Duval, Schwalbe, Toldt) ritenuto che esse fossero cel-

(1) C. Golgi. — Intorno all'origine del quarto nervo cerebrale (patetico o trocleare) e di una questione di isto-fisiologia generale che a questo argomento si collega. — *Rendic. della R. Acc. dei Lincei, Classe di sc. fis. mat. e nat. Vol. II.* 1893.

lule di origine della radice discendente del trigemino. Deiters le considerò, in modo dubbio, come cellule di origine di parte del trocleare, Henle come appartenenti al nucleo di origine di questo, Stieda come origine comune del patetico e della piccola radice del trigemino. Golgi potè determinare nelle sue osservazioni nei preparati fatti col metodo della reazione nera che l'unico prolungamento, portandosi all'indietro, andava ad unirsi al fascio del quale, col metodo di Weigert, potè direttamente constatare la uscita dalle eminenze bigemine e l'entrata nel *velum medullare*, donde, come è noto, emerge il patetico. Però credette non potere attribuire questa destinazione a tutte le cellule monopolari inclinando anzi ad ammettere che altre destinazioni ed altri rapporti veramente abbiano luogo.

L'oggetto di questa Nota è appunto la constatazione della connessione diretta di queste cellule, per mezzo del loro prolungamento nervoso, con un altro fascio di fibre, la radice discendente del trigemino.



I preparati su cui si fonda appartengono a feti di coniglio; la reazione nera fu ottenuta colla doppia impregnazione in miscela osmio-bicromica e nitrato di argento. Poichè i pezzi, essendo destinati ad altro studio, erano tagliati a livello dell'origine del trocleare, nulla potei constatare riguardo a questo ed agli elementi posti in piani superiori: le osservazioni mie si riferiscono solo agli elementi globosi posti tra il piano di uscita del trocleare e quello del trigemino. Però, quantunque parziali, stante la grande difficoltà che presenta la colorazione nera di questi elementi e l'assoluta uniformità dei risultati, ho creduto doverli comunicare.

Le cellule in discorso sono di forma globosa, misurano 15 a 35 μ, hanno una superficie ruvida; spesso sono assolutamente unipolari (*a*, *b*); l'unico prolungamento, di forma conica e rugoso all'origine, si fa poi uniforme e liscio e si continua per lungo tratto in una fibra nervosa assai robusta che manda qualche ramuscolo collaterale ramificato (*c*, *d*) anche a distanze notevoli dal corpo

cellulare (600 μ). Talvolta il prolungamento, unico per un certo tratto si sdoppia in due fibre di uguale grossezza che si comportano come le altre (*c*). Non tutte le cellule però sono in modo assoluto unipolari, frequenti sono quelle munite di un piccolo prolungamento protoplasmatico semplice (*c*, *d*, *e*), raramente con qualche ramuscolo, il quale nasce ed è rivolto a preferenza dal lato del prolungamento nervoso, al quale talvolta è addossato. Qualche cellula ne presenta più d'uno (*f*). Su 68 elementi che potevano osservarsi con perfetta chiarezza 33 erano privi di prolungamento protoplasmatico, 31 ne avevano un solo lungo da 35 a 150 μ, tre ne avevano due, uno tre. Benchè adunque non manchi sempre completamente l'apparato protoplasmatico esso si presenta almeno rudimentario. Le stesse cellule con uno o più prolungamenti differenziano di gran lunga dalle cellule circostanti appartenenti ad altri nuclei e che sono fornite di lussureggianti arborescenze protoplasmatiche.

I prolungamenti nervosi emananti dalle cellule decorrono in senso discendente (antero-posteriore), in prossimità del piano di uscita del trigemino si fanno semprepiù obliqui per mettersi infine nel piano trasverso, decorrono in esso all'esterno del fascio di fibre derivante dal nucleo masticatore ed escono dal ponte assieme a queste.

Checchè adunque sia dell'origine del patetico e della destinazione del prolungamento nervoso delle cellule globose poste ai lati dell'acquedotto di Silvio sotto le eminenze bigemine posteriori; resta assodato che quelle del tutto simili poste dietro al piano di uscita del patetico sino all'uscita del trigemino danno origine alla radice discendente di questo.

Palermo, *Maggio* 1894.

Intorno al rene dei Tectibranchi.

NOTA

DEL DOTT G. MAZZARELLI

Ricevuta il dì 11 Giugno 1894.

Le ricerche da me iniziate già da qualche tempo sulla morfologia del rene dei Gasteropodi Opistobranchi mi hanno sinora condotto, quanto ai Tectibranchi, alle conclusioni seguenti :

Il rene dei Tectibranchi è sempre unico. Non esiste infatti alcuna forma appartenente a questo gruppo nella quale sia stata finora provata l'esistenza di due reni: l'inesattezza in cui era caduto a questo riguardo Bèla Haller [1] nelle sue ricerche sulla *Siphonaria* è stata del tutto messa in evidenza e corretta dal Köhler [2]. Il rene è collocato costantemente a *sinistra* del retto e in molti casi il poro renale è situato a *sinistra* dell'ano (*Scaphander*, *Actaeon*, *Philine*, *Haminea*, *Acera*, *Aplysia*). In una forma ridotta appartenente al gruppo dei Pleurobranchi, la *Pelta*, il rene è invece collocato a destra dal retto e il poro renale è anche collocato a *destra* dell'ano. Ciò fu da me dimostrato nello scorso anno [3]. Come è stato ampiamente dimostrato dal mio amico Dott. R. v. Erlanger per i Prosobranchi [4], e contrariamente alle vedute di R. Perrier [5], il rene che persiste nei Gasteropodi forniti di un solo rene è omologo al rene *sinistro* dei Gasteropodi forniti di due reni. Le disposizioni del rene dei Tectibranchi confermano le idee del v. Erlanger. La presenza di un rene destro nella *Pelta* non deve maravigliare, perchè questo Mollusco, come ebbi occasione di dimostrare l'anno scorso, probabilmente, rifà nel suo sviluppo in senso inverso il cammino della torsione. E poichè il rene sinistro dei Gasteropodi adulti, che *hanno subìto la torsione*, corrisponde a quello che nel loro corpo è

(1) Haller B. — Die Anatomie von *Siphonaria gigas*, Less, eines Opistobranchen Gasteropoden, in: *Arb. Zool. Inst. Wien. T. X.* 1892.

(2) Köhler A. — Beiträge zur Anatomie der Gattung *Siphonaria* in: *Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ontog. Bd.* 7. 1893.

(3) Mazzarelli G. — Ricerche sulle *Peltidae* del Golfo di Napoli in: *Mem. Accad. Sc. fis. e mat. di Napoli* (2) *t. VI.* 1893.

(4) V. Erlanger R. — On the paired nephridia of Prosobranchs, the homologies of the only remaining Nephridium of most Prosobranchs, ecc. in: *Quart. Journ. Micr. Sc.* 1892.

(5) Perrier R. — Recherches sur l'anatomie et l'histologie du Rein des Gasteropodes Prosobranches in: *Ann. Sc. N. Zool.* (7) *t. VIII.* 1889.

collocato *a destra* del retto *prima della torsione*, è chiaro che il rene destro della *Pelta* sia perfettamente omologo al rene sinistro degli altri Tectibranchi.

La forma del rene è generalmente quella d'un sacco, le cui pareti s'introflettono variamente verso il lume del medesimo, costituendo una serie di lamelle, che limitano con le loro pareti esterne altrettante lacune, in cui circola liberamente il sangue proveniente dal grande seno venoso addominale, e dalle lacune del mantello e del piede. In due casi il rene conserva però presso a poco la forma di un semplice sacco senza le lamelle: nell'*Actaeon* cioè e nella *Pelta* [1]. Questo fatto ha però probabilmente diverso valore. Mentre nell'*Actaeon* esso è a quanto sembra primitivo, nella *Pelta* è secondario, ed in rapporto con la riduzione graduale che hanno subìto quasi tutti gli organi di questo piccolo Mollusco.

Le cellule che tappezzano le pareti del sacco renale dei Tectibranchi sono di una sola forma, a differenza di quelle dei Prosobranchi (cfr. R. Perrier). Esse possono essere cilindriche o più o meno schiacciate, sino a diventare lamelliformi e presentano un grande vacuolo in cui sono contenuti i prodotti di escrezione (concrezioni e cristalli).

Il sacco renale è generalmente in comunicazione col pericardio mediante un condotto tappezzato di cellule munite di ciglia vibratili o, come avviene talvolta (*Aplysia*) di flagelli. La presenza del condotto reno-pericardico mostra maggiormente che il rene che persiste nei Tectibranchi è il sinistro, dal momento che dei due reni dei Prosobranchi Diotocardi il solo provveduto di comunicazione col pericardio è il sinistro (v. Erlanger).

La cavità renale sbocca all'esterno mediante un *poro* molto piccolo situato nella cavità palleale. Questo poro è in generale situato a sinistra dell'ano, ma talvolta è invece situato a destra del medesimo (ad es. *Gastropteron*, *Umbrella*). Quest'ultimo fatto non è però primitivo, ma dovuto a condizioni secondarie. Il poro renale dal *Gastropteron* non corrisponde per nulla a ciò che fu descritto dal Vayssière come un *punto nero* [2], e che è collocato *superiormente* e *a sinistra* dell'ano, ma è invece situato *a destra* e *inferiormente* del me-

(1) Questa semplice conformazione del rene dell'*Actaeon* non è stata però notata dal Bouvier. (Osservations sur les Gastéropodes Opisthobranches de la Famille des Acteonidés; in: *Bull. de la Soc. philom. de Paris* (8) *t. V.* 1893.

(2) Vayssière A. — Recherches anatomiques sur les Mollusques de la famille des Bullidés in: *Ann. d. Sc. N. Zool.* (6) *t. IX.* 1880.

desimo. Il *punto nero* del Vayssière è invece, come ben ha fatto notare il Köhler, l'orifizio di un particolare sacculo a fondo cieco a cui accennerò in seguito, ed è strano che il Bergh in un suo recentissimo lavoro sul *Gastropteron* ritenga tuttora il *punto nero* del Vayssière come il vero poro renale [1].

In molti Tectibranchi, e per lo più in quelli appartenenti al gruppo della *Bulloidaea*, il sangue venoso per recarsi alla branchia attraversa le lacune renali. Questo fatto, che corrisponde in generale a ciò che avverasi nella maggior parte dei Prosobranchi, riscontrasi nell'*Actaeon*, nell'*Haminea*, nella *Bulla*, nel *Gastropteron*, nella *Philine*, nella *Pelta*. Invece in altri Tectibranchi, come è da me stato descritto nell'*Aplysia* tre anni or sono [2] e come accade in alcuni Prosobranchi, il sangue venoso da una parte dal grande seno venoso si reca direttamente alla branchia (arteria branchiale) e da un'altra si reca alle lacune renali, dalle quali è versato *direttamente* nell'orecchietta del cuore. Cosicchè in questa affluisce da un lato il sangue arterioso proveniente dalla vena branchiale e dall'altro il sangue venoso che proviene dalle lacune renali. Una tale comunicazione sanguigna reno-auricolare esiste tra le *Bulloidaea* nello *Scaphander*, nel *Doridium* (*Aglaja*) e nell'*Umbrella*, inoltre nell'*Acera*, nell'*Aplysia*, nell'*Aplysiella*, nel *Notarchus* e in fine in tutti i Pleurobranchi ad eccezione della *Pelta*, cioè nell'*Oscanius*, nella *Pleurobranchea* e nel *Pleurobranchus*. La comunicazione reno-auricolare dell'*Umbrella* fu veduta dal Moquin Tandon [3], non così però dal Lacaze Duthiers quella dei Pleurobranchi [4]. Anzi questo Autore ammise che il sangue venoso di questi Tectibranchi si recasse alla branchia attraversando le lacune renali. Invece il sangue che trovasi nel grande seno venoso dei Pleurobranchi, mediante una serie di orifizi situati al lato destro del corpo, si reca direttamente alla branchia. Il sangue dalle lacune palleali dall'altro lato e parte di quello delle lacune intermuscolari del piede si reca alle lacune renali, ed è da queste versato direttamente nell'orecchietta del cuore [5].

(1) Bergh R. — Die Gattung *Gastropteron* in: *Zool Jahrb., Abth. f. Anat. u. Ontog. Bd.* 7. 1893.

(2) Mazzarelli G. — Note anatomiche sulle *Aplysiidae*; in: *Boll. Soc. Nat. in Napoli, Vol. V.* 1891 e Monografia delle *Aplysidae* del Golfo di Napoli in: *Mem. Soc. It. d. Sc. detta dei XL. T. IX.* (3) *Napoli* 1893.

(3) Moquin-Tandon G. — Recherches sur l'Ombrelle de la Méditerranée in: *Ann. d. Sc. Nat Zool.* (5) *XIV.* 1870.

(4) De Lacaze Duthiers H. — Histoire anatomique et physiologique du Pleurobranche orangé in: *Ann. Sc N. Zool.* (4) *t. XI.* 1859.

(5) Il Köhler ha ritrovato anche nella *Siphonaria* una comunicazione sanguigna reno-auricolare.

In fine dal Bourne [1] e dal Köhler [2] sono stati rispettivamente descritti due sacculi a fondo cieco sboccanti nella cavità palleale, l'uno nel *Pleurobranchus*, l'altro nel *Gastropteron*. Il primo era stato descritto dal Lacaze-Duthiers come un orifizio mettente in comunicazione l'apparecchio vascolare con l'esterno, l'altro è il *punto nero* del Vayssiere, il poro renale del *Gastropteron* cioè secondo questo Autore. Il sacculo del *Pleurobranchus* io l'ho potuto osservare con piccole variazioni di forma e grandezza, nell'*Oscanius tuberculatus*, nell'*O. membranaceus*, nella *Pleurobranchaea Meckelii*, nel *Pleurobranchus ocellatus*, nel *Pl. aurantiacus*, e nel *Pl. plumula*. Esso ha un orifizio molto ampio le cui pareti sono spesse e robuste, mentre il fondo è sottilissimo, ed è tappezzato dovunque di cellule epiteliali vibratili. Il sacculo del *Gastropteron* è difficile a studiarsi con esattezza per la grande quantità di pigmento contenuto nelle sue pareti. Esso è tappezzato di cellule molto piccole e prive di ciglia vibratili. Il suo orifizio è strettissimo. Le pareti pigmentali del sacco viste per trasparenza, si presentano effettivamente come un punto nero. Questi due sacculi corrispondono evidentemente ad altri di simil natura riscontratisi nei Prosobranchi e nei Nudibranchi (H. Fischer) [3] che sono stati considerati come il rudimento dell'altro rene, il rene destro, ora scomparso (*rene anale* dello Schiemenz) [4]; ma sulla vera natura di questi organi io credo che nulla possa dirsi ancora di preciso, poichè nulla finora noi conosciamo del loro sviluppo.

Napoli, Stazione Zoologica, Maggio 1894.

(1) Bourne A. G. — On the supposed communication of the Vascular System with the exterior in *Pleurobranchus*; in: *Quart. Journ. Micr. Sc. v. XXV, N. S.* 1885.

(2) Köhler A. — Op. cit.

(3) Fischer H. — Recherches anatomiques sur un mollusque nudibranche appartenant au genre *Corambe* in: *Bull. Scient. de la France et de la Belgique. t. XXIII.* 1891.

(4) Schiemenz P. — De Wasseraufnahme bei den Mollusken; in: *Mitth. Zool. Stat. Neapel. Bd. XIII.* 1888.

ISTITUTO ANATOMICO DI FIRENZE DIRETTO DAL PROF. G. CHIARUGI

Sopra un nucleo di cellule nervose intercalato fra i nuclei di origine del Vago e dell'Ipoglosso.

NOTA PREVENTIVA

DEL DOTT. RUTILIO STADERINI
Libero Docente di Anatomia umana

Ricevuta il 21 Giugno 1894.

Da qualche tempo mi vado occupando di studiare la origine reale del nervo ipoglosso. All'uopo mi sono valso principalmente del metodo delle degenerazioni sperimentali (G u d d e n), provocate in animali viventi con lo strappamento dell'ipoglosso di un lato nel pavimento della bocca. Ho operato in questa maniera una diecina di conigli ed un cane, i quali tutti hanno sopportato benissimo la operazione; ho utilizzato preferibilmente animali giovani, ma non ho potuto giovarmi di neonati, perchè in questi, sebbene più di una volta ne abbia fatta la prova, non sono mai riuscito ad eseguire con buon esito l'estirpazione del nervo. A varii intervalli di tempo ho raccolto e fissato il bulbo per modo da poter studiare gli effetti della degenerazione in epoche più o meno lontane dalla estirpazione.

Per lo studio dei preparati ho ricorso con buonissimi risultati al metodo classico di W e i g e r t, facendo la colorazione sulle fettine attaccate al coprioggetti, e al metodo M a r c h i [1], col quale costantemente e nella maniera più evidente ho potuto seguire tutto quanto il tratto degenerato del tronco nervoso ed accompagnarlo dalla periferia del bulbo fino nell'interno del nucleo di origine. Sia nell'uno che nell'altro di questi due metodi i bulbi, in precedenza convenientemente fissati e induriti, sono stati sempre inclusi in celloidina e sezionati al microtomo, attaccando poi le serie complete dei tagli sul vetro coprioggetti, secondo il metodo da me descritto [2].

Per quello che ho potuto ricavare da un primo esame dei miei preparati, mi risulta che nel coniglio la origine reale del N. ipoglosso

(1) M a r c h i e A l g e r i. — *Rivista sperimentale di Freniatria e Medicina legale*, *Vol.* 12. — *Fasc.* 3, 1887.

(2) S t a d e r i n i R. — Di un metodo per attaccare in serie e colorire sezioni in celloidina. *Monitore Zoologico Italiano*, Anno 4, N. 4, 1892.

è rappresentata dal cosidetto nucleo di Stilling, il quale è situato in basso sui lati del canal centrale ventralmente al nucleo pneumospinale, in alto sta sui lati della linea mediana nel pavimento del 4° ventricolo e non è più, come vedremo, in rapporto immediato col nucleo del Vago. Il nucleo del XII° costituito nella sua prima porzione o caudale da poche cellule si espande grado a grado in un nucleo assai esteso, contenente molte e grandi cellule, rotondeggianti, in mezzo alle quali esiste un fitto intreccio di fibre nervose midollate.

Con l'estirpazione si atrofizza invariabilmente il nucleo del lato corrispondente: le cellule scompajono, l'area del nucleo si riduce grandemente in estensione ed in mezzo ad essa rimane in tutta l'altezza dell'ipoglosso un fitto intreccio di fibre nervose, tra cui in qualche caso ho potuto vedere qua e là qualche cellula nervosa ancora ben conservata. Anche lungo il tragitto intrabulbare del tronco del XII° dal lato della estirpazione rimangono costantemente delle fibre nervose, che si accompagnano fino nell'area del nucleo atrofizzato, come se il tronco medesimo non fosse completamente degenerato; e questo fatto si verifica pure in animali, che hanno vissuto molto tempo dopo la operazione.

Col metodo Marchi ripetuto con buon esito in più esemplari, non ho mai osservato che siano degenerate delle fibre nervose nel lato opposto a quello del nervo estirpato.

Circa la partecipazione ancora molto discussa dei nuclei accessorî di Roller e di Duval alla formazione del nervo, come sulle particolarità che offre il nucleo principale nelle varie altezze del bulbo, nonchè sul suo rapporto con le fibre, che lo circondano e coi nuclei vicini, mi riserbo di parlare dopo aver studiato con più accuratezza la difficile regione.

Oggi con questa mia Nota mi propongo piuttosto di trattenermi brevemente sopra una particolarità di struttura del bulbo, che non può esser priva di importanza e che se non m'inganno, è sinora sfuggita alla osservazione degli studiosi. Intendo alludere ad un nucleo di elementi cellulari nervosi, situato fra i due nuclei di origine del X° e del XII°, che ho costantemente riscontrato esaminando dei tagli seriali del bulbo.

Se si guarda una sezione trasversa di bulbo, colorita con ematossilina Weigert (e la cosa apparisce ben chiara là dove il nucleo dell'ipoglosso ha assunto un discreto sviluppo) si vede che detto nucleo è circondato medialmente e dorsalmente da uno strato sottile

di fibre nervose midollate, che appariscono tagliate in senso trasversale. Questo strato di fibre si ritrova in tutta quanta la lunghezza del nucleo di Stilling, ma in basso è molto meno sviluppato. Seguendolo invece in direzione craniale, si nota che la parte dorsale di questo strato midollare, va sempre aumentando in estensione, e a livello della porzione inferiore del 4° ventricolo, assunta una forma distintamente triangolare con apice verso l'esterno, si mostra come una specie di cuneo incastrato fra i nuclei di origine del XII° e del X°. Nello stesso tempo in mezzo ad esso compajono delle cellule piccole, rotondeggianti, assai ravvicinate fra loro, le quali in piani superiori aumentando notevolmente di numero invadono tutto quanto il cuneo midollare ora detto, il quale viene perciò trasformato in un vero nucleo cellulare, a forma di triangolo, di cui la base rivolta verso la linea mediana è separata dal pavimento del 4° ventricolo per un sottile strato midollare privo di cellule e l'apice guarda all'esterno. Le cellule, che lo compongono, hanno i caratteri di elementi nervosi e quindi noi possiamo dire che nel bulbo, quando già siamo all'altezza del 4° ventricolo a separare dorsalmente il nucleo dell'ipoglosso da quello del IX°-X° non abbiamo più un semplice strato midollare, ma sibbene un vero nucleo cellulare, che per la sua posizione intermedia e per comodo di descrizione chiameremo d'ora innanzi nucleo intercalato. [1]

Più in alto quando il nucleo del XII° avvicinandosi al suo termine superiore diminuisce gradatamente di altezza e per l'allargarsi del 4° ventricolo si sposta tutto quanto all'innanzi e indentro, il nucleo intercalato subentra nell'area dell'ipoglosso, si ingrandisce e si sposta anch'esso in avanti e indentro. Poi le cellule del XII° diminuendo ancora di numero vanno a scomparire totalmente, mentre nell'area dell'ipoglosso non rimangono che dei fasci di fibre nervose dirette obliquamente in fuori. Quando quest'area è affatto scomparsa, sui lati della linea mediana nel pavimento del 4° ventricolo non si trova che il nucleo intercalato, il quale divenuto più voluminoso, dorsalmente e lateralmente è tuttora in immediato rapporto col nucleo del IX°-X°. La sua forma è sempre quella di un triangolo, il cui apice fattosi alquanto smusso è maggiormente spostato in avanti e indentro.

(1) Con questa denominazione non intendo di dare al nucleo stesso il significato di un nucleo *ex se* affatto indipendente dagli altri; chè anzi esso, come risulterà dal seguito della descrizione, superiormente, è in diretta continuazione col nucleo triangolare dell'acustico.

Questa parte alta del nucleo intercalato, che troviamo dopo la scomparsa del nucleo principale dell'ipoglosso è già nota agli Autori sotto il nome di nucleo triangolare dell'acustico. Però nessuno avendo prima d'ora osservato che esso è in diretta continuazione col nucleo intercalato, si è sempre detto fin quì che questo nucleo triangolare risulta dall'espandersi di una parte di esso, la quale compare più in basso, fino dal livello delle radici superiori dell'Ipoglosso, sul lato esterno del nucleo del Vago.

Ora ecco invece ciò che risulta da un attento esame di tagli in serie.

Quando il nucleo triangolare, oltrepassato il termine craniale dell'ipoglosso, ha già assunto, come abbiam detto, un notevole sviluppo sui lati del pavimento ventricolare, incomincia a comparire all'esterno del nucleo IX°-X° una piccola massa grigia. Più in alto tanto questa massa come il nucleo triangolare si espandono sempre più facendosi strada al di sotto del pavimento del ventricolo; cosicchè le due masse di sostanza grigia aumentando e facendosi sempre più vicine l'una all'altra tendono ad incontrarsi, mentre per la loro espansione viene allontanato dalla parete del ventricolo il nucleo IX°-X°, che va pure riducendosi di volume. Il nucleo triangolare e l'altra massa grigia più esterna in un piano superiore finiscono per fondersi completamente fra loro. Tale fusione si fa per gradi ed ecco in qual maniera. Poco prima che le due masse grigie vengano fra loro a contatto si vedono delle sottili fibre nervose, che circondando il nucleo vicino del IX°-X°, vanno dall'una all'altra quasi a collegarle insieme. Queste fibre si fanno poi più numerose, in mezzo ad esse compaiono delle fitte cellule e così i due nuclei riuniti tra loro per uno stretto ponte cellulare non formano più che un solo nucleo, che si presenta un poco ristretto nel punto della fusione, al di sotto del quale trovasi tuttora la porzione superiore del nucleo vago-glossofaringeo. Questo però poco alla volta sparisce, la parte ristretta delle due masse riunite si fa più spessa, e così in breve non si ha più che una estesa massa grigia, che occupa gran parte del piano del 4° ventricolo e alla quale pure per la sua forma si dà nome dagli Anatomici di nucleo triangolare dell'acustico. Il quale dunque secondo le nostre osservazioni risulta dalla fusione di due nuclei, fra loro separati inferiormente, dei quali uno mediale, che è continuazione diretta del nucleo intercalato, l'altro più esterno, che compare dopo, lateralmente e dorsalmente al nucleo IX°-X°.

Non intendo ora di entrare a parlare delle particolarità di

struttura del nucleo intercalato; dirò soltanto che all'apice di esso sembra che facciano capo in basso dei fasci piuttosto spessi di fibre nervose e che anche più in alto il nucleo stesso pare in rapporto con fibre, che qui hanno però una diversa direzione. Ma su questo punto assai difficile, e della massima importanza per intendere il significato del nucleo intercalato, ritornerò a lavoro compiuto.

Prima però di terminare desidero fermarmi brevemente a considerare come la presenza del nucleo intercalato, in tutto quel tratto che esso sta fra il nucleo del X° e quello del XII°, sia fin qui sfuggita all'attenzione degli osservatori.

Il fatto che tra i nuclei di origine dell'ipoglosso e del vago intercorre un certo intervallo è generalmente riconosciuto, come può indursi dalla massima parte delle figure destinate a dimostrare la struttura del bulbo. Di più Obersteiner [1], ad esempio, nota che nel pavimento del 4° ventricolo il nucleo del XII° è separato dalla superficie ventricolare per uno strato di fibre midollate sottili, che in gran parte decorrono in senso longitudinale; questo strato all'interno ed ancor più all'esterno (cioè tra nucleo del vago e nucleo dell'ipoglosso) si rigonfia a mo' di clava. A sua volta il Koch [2], che ha fatte ricerche speciali sulla origine reale dell'ipoglosso, afferma che il nucleo principale di questo nervo è circondato medialmente e dorsalmente da una zona scura costituita da fibre nervose decorrenti in senso longitudinale, le quali secondo l'Autore servendo ad unire le diverse parti del nucleo meritano il nome di *fibrae propriae nuclei*. Questo stato di fibre accompagna il nucleo in tutta la sua lunghezza ed è meglio sviluppato cranialmente, dove mostra pure qualche cellula. E le cose stanno realmente così, con la differenza però che lo strato midollare nella sua porzione dorsale si trasforma, come abbiam veduto, in un vero e proprio nucleo, che si segue in alto e si continua dopo la scomparsa del nucleo dell'ipoglosso nel cosidetto nucleo triangolare dell'acustico. Solamente il Duval [3] in una delle figure, che accompagnano il suo lavoro sulla origine reale dei nervi craniensi parrebbe a prima vista avesse disegnato un nucleo intermedio fra i nuclei di origine del IX° paio e del XII°. Ma dalla descrizione si rileva in-

(1) Obersteiner E. — Indirizzo allo studio della struttura degli organi nervosi centrali. (*Traduzione italiana della 2ª edizione tedesca*). *Milano* 1891.

(2) Koch P. D. — Untersuchungen über den Ursprung und die Verbindungen des Nervus Hypoglossus in der Medulla oblongata (mit 1 Taf). *Archiv. für mikroskopische Anatomie*, *Bd.* 31, *H.* 1., 1887.

(3) Duval. — Journ. de l'Anatomie et de la Physiologie, An. 6, 1880, *pl.* 16. *fig.* 1.

vece che l'Autore ha voluto con quella figura rappresentare soltanto uno sdoppiamento del nucleo sensitivo del glosso-faringeo, il quale poco più in alto torna ad essere un ammasso cellulare unico.

Sulla proliferazione cellulare.

NOTA PRELIMINARE

DEL PROF. PIO FOÀ.

Presentata all'Accademia di Medicina di Torino il giorno 22 Giugno 1894.

Ricevuta il 24 Giugno 1894.

L'Autore facendo seguito ad altre pubblicazioni proprie sull'argomento, rileva l'estensione del fenomeno da esso studiato della fuoriuscita dal nucleo e dal protoplasma cellulare di corpuscoli di cromatina circondati da un alone di protoplasma.

Non solo nelle ghiandole linfatiche e nel cancro; non solo in vari tessuti dell'embrione, ma negli organi ematopoietici (fegato embrionale, midollo delle ossa) e in alcune forme di sarcomi, l'autore ha riscontrato una neoformazione di cellule provenienti dai corpuscoli di cromatina fuoriusciti dai nuclei. Essi prendono uno sviluppo indipendente; sono circondati di protoplasma: sono capaci di accrescersi e di moltiplicarsi producendo le ordinarie figure cariocinetiche.

I corpuscoli sono eritrofili o cianofili. I primi subiscono in seguito una metamorfosi consistente nella perdita progressiva della sostanza eritrofila colla rimanenza di una sostanza debolmente cianofila. Anche i corpuscoli primitivamente cianofili si rischiarano coll'ingrossare, e diventano meno facilmente discernibili dai primi.

Alla fine la nuova cellula, come si è detto, prolifera per cariocinesi.

Questo è quanto in particolar modo si osserva nel fegato embrionale di cavie, da parte dei globuli rossi nucleati. L'origine prima dei medesimi è a ricercarsi nei corpuscoli fuoriusciti dal nucleo di speciali elementi, e che si diportano nel modo che fu più sopra

descritto. Quei globuli rossi che per l'origine loro l'Autore ha altre volte chiamato carioblasti per distinguerli dagli ordinari eritroblasti in realtà originano dagli stessi elementi generatori degli uni e degli altri, e fra globuli neoformati non evvi altra differenza che nella proprietà della cromatina del rispettivo nucleo: proprietà che coll'invecchiare degli elementi si rende meno sensibile.

L'Autore ha trovato anche nel midollo delle ossa di uccelli giovani, degli elementi grandi carichi di cromosomi fuoriusciti dal nucleo, così da parere che si abbia a che fare con un centro germinale molto attivo di ghiandola linfatica. Da quei corpi, eritrofili anch'essi, o cianofili, si sviluppano cellule, e sebbene occorrano altri esami per accertarlo, sembra tuttavia che il loro protoplasma omogeneo sia fornito d'emoglobina e sieno destinati a convertirsi in globuli rossi nucleati. La ricerca in proposito incontra qualche difficoltà, ma intanto si può assicurare la presenza nel midollo degli uccelli giovani, di elementi analoghi a quelli descritti nelle ghiandole linfatiche, e in vari tessuti embrionali, e nel cancro, nel sarcoma e negli organi ematopoetici dei mammiferi; elementi che presentano un modo di moltiplicazione cellulare fin'ora poco considerato dagli studiosi, e che sembra accennare ad uno stato embrionale de' tessuti che li contengono. Esso precederebbe uno stadio di maggiore differenziamento in cui gli elementi prendono a proliferare per cariocinesi. Le cellule poi che sono meno vitali e non sono destinate ad una ulteriore indefinita riproduzione, prolifererebbero, invece, per scissione diretta del nucleo, il che si verifica anche, ad esempio, nei globuli rossi nucleati del coniglio e dell'uomo.

Sull'esistenza di una gemma bilaterale nell'abbozzo della ipofisi dei mammiferi.

NOTA

DEL PROF. GIULIO CHIARUGI

(Con due figure)

È merito di Gaupp [1] l'aver dimostrato in una comunicazione venuta alla luce sugli ultimi del decorso anno che nei Sauri l'ipo-

(1) Gaupp E. — Ueber die Anlage der Hypophyse bei Sauriern. — *Archiv für mikr. Anatomie*, 42 *Bd.* 3 *Heft*, *Bonn* 1893. S. 560.-580. *Mit* 2 *Tafeln.*

fisi si mostra costituita da un abbozzo trilobato, nel quale si può distinguere una gemma media più voluminosa, due gemme laterali più piccole. Se si prende in esame il più precoce degli stadî di sviluppo descritti e figurati da Gaupp, si osserva che le gemme laterali e la mediana si aprono direttamente alla superficie epiteliale dello stomodeo; esse si approfondiscono dall'innanzi all'indietro e sono tra loro separate da rilievi a forma di cresta ai quali corrisponde una vena la quale fa parte di un anello che abbraccia la gemma media. Questo triplice abbozzo della ipofisi si approfondisce in seguito in modo che rimane temporaneamente congiunto alla superficie epiteliale dalla quale è derivato per mezzo di un unico peduncolo. Allora l'ipofisi acquista, vista in un piano trasverso-verticale rispetto al suo asse, una figura simile a una foglia di trifoglio e la sua cavità risulta di tre porzioni corrispondenti alle tre gemme delle quali è formata. Le gemme laterali dell'ipofisi sono in principio, a differenza della mediana, a distanza dalla superficie encefalica; solo a un certo momento esse si allungano fino a raggiungere il cervello. Ciò avviene quando già si è obliterata la cavità che contenevano nel loro interno, il che ha luogo assai prima che si obliteri il rimanente della cavità della ipofisi. A un dato momento le due gemme laterali si separano come corpi epiteliali solidi dalla massa principale dell'organo; è incerto il loro destino ulteriore.

La interessante osservazione del Gaupp fu a lui resa possibile dall'esame di embrioni sezionati secondo il piano frontale. Essa è per sua natura tale da sfuggire all'esame di embrioni sezionati in direzione sagittale, nella direzione cioè fin quì dagli autori generalmente preferita per lo studio della ipofisi.

Avendo avuto occasione, per ricerche di altro genere, di preparare la regione cefalica di embrioni di mammifero (cavia) in maniera che la ipofisi veniva ad esser sezionata in senso trasverso-verticale rispetto al suo asse, potei verificare che il reperto di Gaupp nei Sauri è nei punti essenziali applicabile a embrioni di mammifero.

Sono due gli stadii di sviluppo che ho potuto studiare, nei quali la esistenza di una gemma bilaterale nell'abbozzo della ipofisi si rivela assai chiaramente:

I. Comincerò dal descrivere lo stadio di sviluppo più avanzato. Mi fu offerto da un embrione di cavia della lunghezza massima di mm. 13, della lunghezza nucale di mm. 11. La ipofisi in questo embrione (Fig. 1) è congiunta all'ectoderma da un peduncolo, nel quale la cavità è del tutto obliterata; ha nelle sezioni la forma

di un cuore di carte da giuoco, colla sommità in continuazione del peduncolo, colla base incavata sul mezzo ove riposa il processo del-

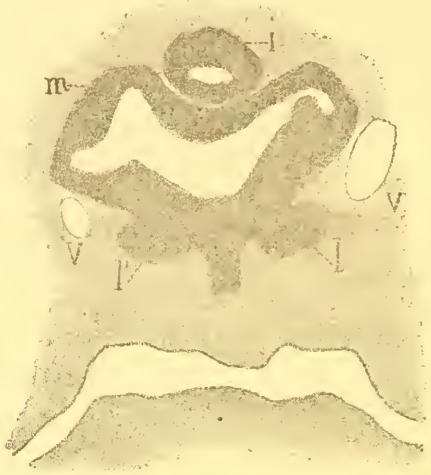


Figura 1.

l' infundibolo. Il contorno della ipofisi è regolare e la sua parete è di grossezza uniforme [1]. Nel punto dove l'ipofisi si congiunge col suo peduncolo, si stacca da ogni lato una gemma epiteliale solida ben sviluppata e distinta. Compare essa nel piano più anteriore dell'ipofisi e si segue per circa 7 sezioni. Le due gemme rappresentano evidentemente i lobi laterali; ciò che rimane al di sopra di loro è il lobo medio. I primi sono rudimentali in confronto al secondo e mancano di cavità nel loro interno, mentre è tuttora spaziosa quella che è contenuta nel lobo medio.

II. Uno stadio di sviluppo meno inoltrato mi fu offerto da un embrione di cavia della lunghezza nucale di mm. 8,5, nel quale la testa anteriore misurava nel suo asse maggiore mm. 4,9. In questo embrione l'ipofisi (Fig. 2) è piriforme, colla grossa estremità diretta in alto; è congiunta all'ectoderma da un peduncolo, nel quale la cavità è divenuta filiforme. Nella parte inferiore più stretta dove l'ipo-

(1) Ciò non apparisce nella sezione riprodotta dalla figura per effetto del taglio.

fisi si continua col suo peduncolo, la parete di essa si solleva leggermente da ambo i lati in una piccola prominenza. Considero questa prominenza come l'abbozzo del lobo laterale; ciò che rimane al

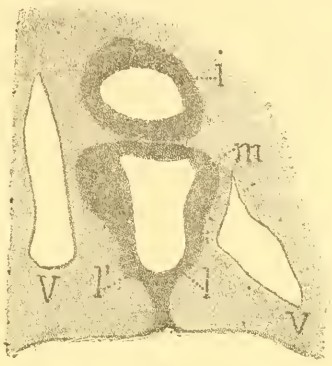


Figura 2.

di sopra dei lobi laterali è l'abbozzo del lobo medio, molto più sviluppato. La cavità della tasca ipofisaria riproduce la figura del contorno esterno di essa, ma le depressioni corrispondenti alle gemme laterali sono poco pronunciate, in confronto alla convessità del relativo margine esterno.

In un embrione di cavia poco meno sviluppato del precedente (lunghezza nucale mm. 7,5, lunghezza massima della testa anteriore mm. 4), nel quale l'ipofisi era congiunta all'ectoderma da un peduncolo più largo, più corto e con ben distinta cavità, si verificarono i medesimi fatti; ma forse gli abbozzi delle gemme laterali erano meno distinti.

Infine in un embrione di cavia alquanto più piccolo (lunghezza nucale mm. 6, lunghezza massima della testa anteriore mm. 3,2) nessun accenno esisteva di lobi laterali; i margini laterali della tasca ipofisaria tenevano un andamento rettilineo.

Ecco così dimostrato che anche nei Mammiferi (cavia) l'ipofisi risulta, a un dato momento dello sviluppo, di un lobo medio e due lobi laterali. Dalle mie osservazioni apparirebbe come assai probabile che l'inizio della formazione dei lobi laterali avesse luogo quando la tasca ipofisaria ha acquistato un peduncolo ed ha così incomin-

ciato a differenziarsi più nettamente dalla superficie ectodermica dalla quale deriva; sembrerebbe perciò che la formazione dei lobi laterali si iniziasse nei Mammiferi (cavia) più tardivamente che nei Sauri. Ma riconosco su questo punto la necessità di nuove indagini, che io per mancanza di adatto materiale non ho potuto, nè potrei per ora eseguire. È poi da notare che nei mammiferi (cavia) i lobi laterali mostrano di essere in confronto al lobo medio assai rudimentali, più di quanto fossero nei rettili.

È evidente che la concordanza che esiste fra rettili e mammiferi nella particolarità di sviluppo, sulla quale ci siamo trattenuti, ne accresce il valor morfologico. Essa ci richiama alla mente una importante osservazione di Dohrn [1]. Secondo questo Autore in alcuni Teleostei (*Hippocampus*, *Belone*) l'ipofisi prende origine sotto forma di un diverticolo pari. Le due metà che compongono l'abbozzo dell'ipofisi in questi pesci possono esser considerate omologhe ai lobi laterali dell'ipofisi nei Sauri e nei Mammiferi? È questa una ipotesi che merita di esser discussa in base ad osservazioni comparative sufficientemente estese.

Firenze, 20 *Giugno* 1894.

(1) Dohrn. — Die Entstehung und Bedeutung der Hypophysis bei den Teleostieru — *Mitth. a. d. Zool. Station zu Neapel. III. Bd. Leipzig* 1882.

Spiegazione delle Figure.

Fig. 1. — La ipofisi in una sezione trasverso-verticale rispetto al suo asse. Da un embrione di cavia. (Hartnack Oc. 3, Ob. 3, Camera chiara Abbe).
m lobo medio dell'ipofisi; *l*, *l'*, lobi laterali; *i*, *processus infundibuli*, *c*, *c'*, carotidi.

Fig. 2. — C. s., in stadio meno avanzato di sviluppo. Medesimo ingrandimento, e medesime indicazioni della figura precedente. (Si noti che per errore dell'artista, la indicazione *l* è stata collocata circa 2 mm. al di sotto del punto dovuto).

Si accettano inserzioni a pagamento alle seguenti condizioni:

Per ciascuna volta,	Quattro pagine	L.	20,00.
»	Due pagine	»	12,00.
»	Una pagina	»	8,00.
»	Mezza pagina	»	5,00.
»	Un quarto di pagina	»	3,00.
»	Un ottavo di pagina	»	2,00.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile

Firenze, Tip. Cenniniana, 1894.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Cagliari

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 10.

V. Anno | Firenze, 31 Agosto 1894. | N. 9 e 10.

SOMMARIO: SUNTI ORIGINALI: **Regàlia E.**, Sulla Fauna della Grotta dei Colombi (Isola Palmaria, Spezia). Nota paleontologica. — Pag. 189-195.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Staderini R.**, Del modo di terminare del canal centrale nel bulbo rachidiano. — **Paladino G.**, Contribuzione alla conoscenza della decidua della donna. — **Bettoni A.**, Contributo allo studio della fina anatomia del *Corpus mamillare*. — **Bertelli D.**, Contributo alla anatomia del diaframma nei Carnivori. — **Oddi R. e Rosciano G. D.**, Sull'esistenza di speciali gangli nervosi in prossimità dello sfintere del coledoco. (Con tav.). — **Kuzzander G.**, Sullo sviluppo dell'articolazione del ginocchio. (Con tav.). — **D'Erchia F.**, Contributo allo studio della struttura e delle connessioni del ganglio ciliare. (Con tav.). — **Lugaro E.**, Nota al suo studio « Sulla istogenesi dei granuli del cervelletto. » — Pag. 196 a 240.

SUNTI ORIGINALI

Regàlia Ettore. — Sulla Fauna della Grotta dei Colombi (Is. Palmaria, Spezia). Nota paleontologica. (Con una tavola e 3 figure) di pp. 109, in *Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia*, Vol. 23, fasc. 3, Firenze, Landi, 1893.

L'apertura di questa caverna è situata nel lato S-O dell'isola Palmaria e a 30 m. d'altezza dal mare, in una costa a picco, che ne è alta 60. Vi si accede per una rottura degli strati del calcare ripidissima e che termina a livello e in prossimità dell'entrata della caverna, davanti soltanto alla quale è una sporgenza della roccia appena praticabile in larghezza. Nella caverna si distinguono quattro sezioni: un Vestibolo, una Galleria in discesa, non larga e bassissima, un Corridoio più largo ed alto, una Sala interna, molto ampia ed elevata: le due ultime sono affatto buie.

Il geologo Prof. G. Capellini fu il primo che vi facesse ricerche. Ve ne furono fatte da me negli anni 1872, 73, 75; di nuovo dal Capellini nel 1876 (ciò sentii dire in quell'anno, a S. Terenzio dal D.r Charles Letourneau, ora Professore nella Scuola d'Antropologia di Parigi: non so però che il Capellini abbia fatto su queste nuove ricerche alcuna pubblicazione). Il Prof. Davide Carazzi, Direttore del Museo Civico della Spezia, esplorò la caverna, in ripe-

tute gite, nel 1887. Nella Memoria relativa egli espresse qualche dubbio ed una opinione diversa da una, che a me era sempre parsa la più probabile; e ciò mi spinse a rivedere la mia raccolta di fossili della Grotta, dei quali da quindici anni non mi ero più curato. Avendovi riconosciuto alcune specie importanti, volli anche esplorare nuovamente la caverna, come feci per più giorni nel Settembre 1891 e '92. La nota che qui riassumo, è il frutto delle nuove determinazioni e ricerche.

Il Capellini, nella sua Memoria, fece risalire il soggiorno degli uomini nella caverna al quaternario superiore (époque de la Madeleine) ed attribuì a quegli uomini il cannibalismo; determinò 12 Molluschi, tra cui dei *Dentalium* fossili (che suppose provenire, come le varie sorta di selce di una parte degli strumenti litici, dalla Toscana), e 9 Mammiferi, oltre l'Uomo: *Sus scrofa*, *Bos taurus*, *Capra hircus*, *Arvicola amphibius*, *A. arvalis*, *Lepus cuniculus*, *Canis lupus*, *Felis catus*, *Macacus inuus*. Quest'ultima specie era fondata su resti, che io dimostrai essere di bambini, giudizio espresso dipoi anche dal Boyd Dawkins (1).

Io, nella mia principale Memoria del 1875 e in Note successive, avevo indicato, in complesso, 30 Mammiferi. Il Prof. Carazzi determinò 26 Molluschi, tra i quali quelli da me trovati, e dei Pesci raccolti da me; accennò tre Famiglie di Uccelli e, oltre l'Uomo, diede 20 Mammiferi, parte dei cui avanzi io stesso esaminai.

Colle aggiunte ultimamente da me fattevi la Fauna della caverna è la seguente.

MOLLUSCHI.

Conus mediterraneus	Dentalium
Natica millepunctata	Helix nemoralis
Patella coerulea	» planospira
» tarentina	» cingulata
» lusitanica	» cespitum
» ferruginea	» umbelicaris?
Murex trunculus	Limax
Triton	Ciclostoma elegans
Tritonium nodiferum	Pectunculus glycimeris
Trochus turbinatus	Ostrea edulis
» canaliculatus	» plicata
Trochus	Mytilus
Columbella rustica	Spondylus goederopus
Dentalium	Arca Noae

Crostacei. Due chele di Granchi ricordate nella mia prima pubblicazione.

Pesci. Alcuni pezzi da lui trovati il Carazzi ha attribuiti con dubbio ad un Dentice, e in quelli più numerosi trovati da me ha riconosciuto ossa «della testa di grossi Teleostei.» Alcuni altri, provenienti dalle mie ultime ricerche, sono tuttora indeterminati.

Anfibii. *Bufo vulgaris* Laur. var. *spelaea* (*B. spelaeus* Rivière). Un Omero ed un Iliaco, paragonati a quelli di un *B. viridis*, darebbero una statura superiore al massimo indicato per il *vulgaris* dal De Betta (*Fauna d'Italia*, Milano, Vallardi). — Altri Batrachi minori, raccolti dal Carazzi e da me, sono ancora da riconoscere. Tutti gli anfibii poterono essere introdotti da Uccelli rapaci, ma in parte forse anche dall'Uomo; e provengono probabilmente, ed alcuni, tra cui il *B. vulgaris*, certamente, dai depositi antichi.

(1) Boyd Dawkins, *Cave hunting* ecc.., London 1874, p. 258.

Rettili. *Lacerta viridis?* e una Lucertola minore. Tre vertebre ed alcune coste di Ofidii.

UCCELLI.

Podiceps sp.
Laridae
Sternidae
Scolopacidae
Otis Tarda Linn.
» *tetrax* Linn.?
Rallidae
Lyrurus Tetrix Linn.
Coturnix communis Bonat.
Starna Perdix Linn.?
Perdix sp.
Columba livia Bonat. (o *Oenas*)
C. Palumbus Linn.
Anatidae
Cygnus musicus Bechst. (?)
Phalacrocorax Graculus Linn.
Gyps fulvus Gmel.
Astur palumbarius Linn. (?)
Aquila Chrysaëtus Linn. (?)
altri Accipitres
Bubo maximus Gerini
Syrnium Aluco Linn.
altri Striges
Hirundo rustica Linn.
Silviidæ?
Turdidæ
Fringillidæ
Pyrrhocorax Graculus Linn.
» *alpinus* Vieill.
Lycos Monedula Linn.
Corvus frugilegus Linn.
» *Corax* Linn.

I resti di gran lunga più frequenti sono quelli dei Corvidi minori, e quasi certamente dei Pyrrhocorax. Astraendo dalle piccole specie, che non ho osservate affatto, le più frequenti sarebbero poi la *Columba livia* e la *Coturnix communis*, ciascuna delle quali però non conta forse dieci individui. Le specie maggiori, quali le Otis, Gyps, Cygnus, Lyrurus ed altre, le credo introdotte dall' Uomo per la scarsità e le rotture dei loro avanzi e la posizione di questi presso i focolari, tra gli altri rifiuti dei pasti: quanto all' Otarda, all' Avvoltoio, al Cigno, vi ha, inoltre, che non poterono essere o predati o trasportati nemmeno dai più grandi Strigidi. Le specie minori, tra cui i piccoli Corvidi, penso che solo in minor parte, se pure è vero, siano introdotte dall'Uomo, e il rimanente siano trasportate dagli Strigidi e, forse in gran parte, entrate da sè nella caverna per morirvi. La microfauna giacente nel Vestibolo e nella Galleria può ritenersi importata quasi totalmente dai Rapaci notturni; ma la prova che almeno una parte di quella del Corridoio, e soprattutto della Sala, è entrata da sè, consiste nella giacitura di resti intatti di piccoli Uccelli e Rodenti, che si trovano presso le pareti della Sala, entro il detrito molle e puro della roccia.

MAMMIFERI.

Le ossa di quelli mangiati dagli uomini e dei depositi antichi sono tutte in istato frammentario, meno pochissime: un certo numero poi, anche delle più piccole specie, sono rosicchiate da piccoli Roditori.

1. *Cervus Capreolus* Linn.

2. *C. Capreolus* Linn., Var. *major* Regàlia. — Diversi pezzi presentano dimensioni misurabili e paragonabili, dalle quali si deducono stature superiori non solo a quelle della specie comune, ma ancora a quelle del Capriolo Ahu della Tartaria e della Siberia (*Cervus Pygargus* Pallas). La maggiore statura è data da un frammento di Ramo mandibolare, in cui restano pr. 1, mol. 1 e mol. 2 e parte degli alveoli precedente e susseguente. I tre denti hanno un grado di logoramento poco avanzato, e tale da indicare un' età quasi certamente minore di 3 anni; i

caratteri di Capriolo, e non di Daino; le dimensioni superiori di un decimo a quelle di un esemplare del Capriolo comune: presentano però anche alcuni particolari alquanto diversi e soprattutto una straordinaria convessità dei colletti. Ma il sistema dentario è molto meno variabile, nelle dimensioni, di quel che è lo scheletro; e qui il Ramo ha dimensioni assai maggiori. Tre misure di spessori ed una di altezza dànno una lunghezza, in media, della Mandibola di 209 mm., superiore a quella non solo del Capriolo di confronto (151.6) ma anche di 4 su 5 *C. Dama*. Dànno poi una Lunghezza del corpo, che, attribuendone una m. 1.10 al Capriolo di confronto, riescirebbe m. 1.516, e in confronto con un *C. Pygargus* misurato dal Blasius (1.286) riescirebbe 1.570, quindi almeno 1.486, cioè di 20 cm. superiore.

È degno di nota il fatto, che la più grande forma di Capriolo vive oggidì in Asia, e che con quella perciò, quanto a dimensioni, il Capriolo della Palmaria ha la maggiore analogia. Questa somiglianza ad una forma asiatica non è però nuova nella fauna quaternaria: il Forsyth Major la trovava in uno Stambecco e ne trattava a proposito di varie specie da lui studiate (1).

Nelle breccie ossifere scavate nel perimetro del Golfo della Spezia si trovarono avanzi di Capriolo, ed un Ramo mandibolare illustrato dal Capellini ha dimensioni più che ordinarie, e alcuni caratteri insoliti. Nei resti trovati a Cucigliana (Monti Pisani) l'Acconci indica parimenti, in rapporto agli esemplari attuali, un « maggiore sviluppo ».

3. *Cervus Elaphus* Linn. — I frammenti delle sue ossa sono i più frequenti e diedero materia per istrumenti ed armi. Si trovano tutte le parti dello Scheletro.

4. *Capella Rupicapra* Linn. — Rappresentata da non pochi pezzi attribuibili ad almeno 4 individui, di varia età e qualcuno di statura più che ordinaria. Fu trovata nelle Caverne dei Balzi Rossi, della Pollera, delle Arene Candide (2), di Cucigliana, di Parignana.

5. *Antilope Saglionei* Regàlia (Fig 1). — Specie fondata sopra un Molare sup. dest., un poco più grande di quelli del Camoscio attuale, e la cui caratteristica è una colonnetta posta nell'angolo rientrante formato dai due prismi al lato interno. Questa principia a 5 mm. dal colletto ed acquista fino a un poco più di 1 mm. di larghezza, prolungandosi fino alla superficie di masticazione: dal lato esterno è tutta unita ai prismi.

Fig. 1.ª $1_{/2}$ gr. nat.
Antilope Saglionei Regàlia.

Il Forsyth Major mi comunicò i fatti seguenti. Il Rütimeyer (*Versuch einer natürlichen Geschichte des Rindes*, 1867, I, pp. 89 e 97) dice di aver ricevuto ossa e denti di due Antilopi, che non può accomunare con alcuna specie fossile. Tali resti provenivano da una caverna dell'Isola d'Elba, donde lo stesso Forsyth Major ebbe 3 molari sup. di Antilope, che mi mostrò: questi posseggono una simile colonnetta all'interno, ma sono non poco più grandi di quello della Palmaria. Gli uni e gli altri fossili elbani sono tuttora innominati.

Il Cuvier segnalò, con dubbio, un'Antilope nelle breccie ossifere di Nizza. Il Ramorino ne indicava una a Verezzi, descrivendone sommariamente dei denti sup., tra cui « il quinto molare » presenta, all'interno, un « piccolo colletto » (3).

---

(1) Forsyth Major C. I., *Materiali per una Storia degli Stambecchi*, in « Atti d. Soc. Toscana di Sc. nat. », Vol. IV, pag. 38, Pisa 1879.

(2) Issel Arturo, *Liguria Geologica e Preistorica*, II, Genova, Donath, 1892.

(3) Ramorino G., *Sopra le caverne di Liguria e specialmente sopra una recentemente scoperta a Verezzi presso Finale*, in « Mem. d. R. Acc. d. Sc. di Torino », Vol. 24, 1868.

Un'Antilope sp., rivelata da fusti di corna grandi come quelli dell' *A. dorcas*, è segnalata dal Woldrich nella fauna « glaciale e delle steppe » di Zuzlawitz (1).

6. *Capra Ibex* Linn. — Nei non pochi molari ed ossa paiono rappresentati almeno 5 individui, due dei quali molto giovani. Almeno i denti e un Metatarso intatto rivelano stature grandissime. In altre caverne liguri (dei Balzi Rossi, dell'Albarea, delle Fate, Arma de Faje) si trovarono pure Stambecchi e Capre quaternarii. 7. *Capra Hircus* Linn. e 8. *Ovis Aries* Linn. — Di piccola statura e recenti.

9. *Bos* Linn. sp. — Scarso, non grande, in parte almeno giacente nei depositi antichi. Nelle caverne liguri fu trovato il *B. primigenius* Boj., e a Pietraligure anche un Bove minore dal Morelli (2).

10. *Sus Scrofa* Linn., 11. *Sus domesticus* Brisson (?) — Quello abbondante, questo scarso e recente.

12. *Balænoptera* Lacép. sp., 13. *Felsinotherium* Capellini sp. ? — Della prima la parte distante di un Radio, del secondo un Tiroiale; determinazioni dell'illustre Van Beneden. L'ultimo pezzo presenta dei tagli, che possono anche farlo credere un avanzo di pasto umano.

14. *Fœtorius vulgaris* Briss. 15. *Fœtorius minutus* Woldrich (?) — Un ramo di Mandibola e un'Ulna per la loro piccolezza sembrano appartenere alla forma dal Woldrich distinta (3). A questa si possono riferire anche due Tibie provenienti dalla Tana del Colombo (Toirano, Liguria), comunicatemi dal Morelli.

16. *Fœtorius Erminea* Linn. — Un Omero, due Ulne, caratterizzate per lo meno dalla bassezza dell'olecrano, e una Tibia. 17. *Fœtorius* Keys. e Blas? — Un canino, proveniente dai depositi antichi. 18. *Martes* Cuvier, sp.? — Un'Ulna non poco diversa da quelle della *M. abietum* e *M. Foina*. 19. *Martes abietum* Albert. Magn. 20. *Meles Taxus* Schreb. 21. Gen. et sp.? — Un'Ulna d'individuo giovane, che ho difficoltà a credere di Tasso.

22. *Ursus* Linn. sp. 23. *Vulpes vulgaris* Briss.

24. *Vulpes vulgaris fossilis* Woldrich (*Op. cit.*). — Varii pezzi, tra cui un Metacarpale III, lungo 54.3. 25. *Vulpes meridionalis* Woldrich (*Op. cit.*)? — Due quinti prossimi di un'Ulna, il cui corpo soprattutto è straordinariamente piccolo.

26. *Canis aureus* Linn. (?) — Estremità intera, e quarto interno della diafisi, distanti di una Tibia. Forme diverse da quelle dei *Vulpes vulgaris*, *lagopus*, *niloticus*, simili a quelle di un *C. aureus* e di un *C. mesomelas* Schreb. ♂, dimensioni maggiori che in quest'ultimo. 27. *Canis Lupus* Linn. 28. *Canis familiaris* Linn. — Recente. 29. *Felis Lynx* Linn. 30. *Felis fera* Bourguignat (Gatto selvatico) — In buona parte recente.

31. *Felis magna* Bourguignat. — Un Canino e varie ossa maggiori di talune attribuitele dal Woldrich, *Op. cit.*; un Iliaco, avente una lunghezza massima di 115, e un frammento d'Ulna, indicanti una lunghezza del corpo (totale meno la coda) di 0m 800.

32. *Felis* Linn. n. sp.? — Un frammento d'Omero conservante parte dell'arcata sopraepitrocleare. Varie misure darebbero in media 0m 917 di lunghezza del corpo.

---

(1) Woldrich Joh. N., *Diluviale Fauna von Zuzlawitz bei Winterberg im Böhmerwalde*, in « Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. », Jahrg. 1883, Wien 1884, p. 1009.

(2) Morelli N., *Di una stazione litica a Pietraligure*, in « Atti d. Soc. Ligust. di Sc. Nat. », Vol. II, Genova 1892.

Anche ai Balzi Rossi, oltre il *B. primigenius*, sono segnalati dal Rivière due Bovi minori (Colini G. A., *Scoperte paletnologiche nelle Caverne dei Balzi Rossi, riassunte*, Parma, Battei, 1893, p. 20).

(3) Woldrich J. *Op. cit.*, Dritt. Th., Jahrg. 1883, p. 1000.

33. *Lepus Cuniculus* Linn. — Scarso, adulto e lattante, recentissimo.

34. *Lepus variabilis* Pallas. — Di certo due porzioni prossime di Femore, parti aventi forme caratteristiche, benchè forse non rilevate dagli autori, e quasi di certo altri pezzi, almeno Metatarsali. 35. *Lepus timidus* Linn. 36. *Arvicola subterraneus* De Selys (?). 37. *Arvicola arvalis* Pallas.

38. *Arvicola nivalis* Martins. — Due rami di Mandibola col 1° mol. e quasi di certo alcune ossa. Specie da me riconosciuta anche in 3 rami di Mandibola, comunicatimi, di una caverna della Riviera di Ponente; dal Forsyth Major nelle caverne di Levrange e Parignana. 39. *Arvicola amphibius* Linn. — Il più abbondante del Genere.

40. Gen. et sp.? — Femore di Murino, di forme singolari. 41. *Mus sylvaticus* Linn. 42. *Mus Rattus* Albert. Magn. — Recente, ma in altre caverne trovato dal Morelli in depositi neo e paleo-litici. 43. *Myoxus avellanarius* Linn. 44. *Myoxus quercinus* Linn. 45. *Myoxus Glis* Albert. Magn. — Menzionate le lesioni chimiche delle ossa rigettate dagli Uccelli rapaci.

46. *Arctomys Marmota* Linn., Var. *primigenia* Kaup. — Sette frammenti di 6, o almeno 5, individui: due indicano lunghezze del corpo di 61 e 65 cm. La specie è segnalata in altre sei caverne liguri. 47. *Sciurus vulgaris* Linn.

48. *Erinaceus europæus* Linn. — Notevole, tra gli altri resti, una Tibio-fibula per forme insolite. 49. *Sorex* Linn. spec. 50. *Talpa europæa* Linn. 51. *Talpa* Linn. n. sp.? — Femore notevolmente piccolo e di forme singolari.

52. *Vespertilio* Linn.? 53. *Vespertilio murinus* Linn. — Il più frequente dell'Ordine. 54. *Vesperugo serotinus* Daubenton. 55. *Vesperugo Savii* Bonap. sp. (Forsyth Major) (= V. *Maurus* Blasius) (?). 56. *Miniopterus Schreibersii* Natterer. — Relativamente numeroso. 57. *Synotus Barbastellus* Schreb. 58. *Plecotus auritus* Linn. 59. *Rhinolophus Hipposideros* Bechst. 60. *Rhinolophus ferrum-equinum* Buffon. — Per frequenza il secondo. 61. *Rhinolophus Euryale* Blasius (Fig. 2).

62. *Rhinolophus Bottegoi* Regàlia (Fig. 3). — Ramo di Mandibola, intermedio per dimensioni tra il *ferrum-equinum* e l'*Euryale*, e alquanto dissimile. 12 Omeri, di cui 11 interi: Lunghezza (minimo del *ferr.-eq.* 32 mm.) 30.3 a 28.2 (massimo dell'*Eur.* 27.15); forme diverse nell'estremità distante e massime nel processo discendente dell'epitroclea, costanti nei 12 esemplari.

Fig. 2

Rhinolophus Euryale Blas. (Palmaria)

Fig. 3

Rhinolophus Bottegoi Regàlia

Estremità distanti dell'Omero sinistro. $^{5}/_{1}$ gr. nat.

Vi sono anche Radii per grandezza intermedii fra le due specie suddette.

Le grandi dimensioni sembrano escludere la quarta specie europea, *Rh. Blasii* Peters (*Rh. clivosus* Blas.). La specie è denominata in onore dell'illustre esploratore Cap. Vittorio Bóttego.

Homo. — Molti avanzi, tra cui 4 crani interi, uno solo dei quali certamente non è contemporaneo della Fauna più antica.

Con quelle ancora da determinare la Grotta darà non meno, sembra, di 140 forme animali. Tra gli Uccelli riconosciuti sono da notare alcune specie indicanti un clima diverso dal presente. Tra i Mammiferi se ne hanno di esclusivamente

quaternarii e di caratteristici della Fauna glaciale: ammessa ogni obbiezione, fra cui la supponibile non-contemporaneità delle piccole specie con quelle cacciate dall'uomo, dei primi restano almeno *Antilope Saglionei* Regàlia, *Canis aureus* Linn. (?), *Felis* Linn. n. sp. (o *F. magna* Bourguignat); dei secondi *Capella Rupicapra* Linn., *Capra Ibex* Linn., *Lepus variabilis* Pallas, *Arctomys Marmota* Linn. Var. *primigenia* Kaup. Queste sono specie emigrate in altitudine o in latitudine, e quanto all'*Antilope Saglionei* ed alla *Felis* non è escluso il dubbio che siano estinte. Non essendo l'attuale *habitat* del *Lepus*, dell'*Arctomys*, del *Lyrurus Tetrix* imputabile all'azione dell'uomo, l'associazione di dette specie, nella Grotta, al Camoscio e allo Stambecco prova che anche questi due Ruminanti vissero a non molta distanza dai ghiacciai.

I miei ultimi scavi nel Corridoio, scesi a $1^{m}50$, dimostrarono ciò, che due accumulazioni di rifiuti nella Sala, già da me segnalate come contenenti sole specie selvatiche, facevano presumere. Le ossa, di color cupo o almeno più fossilizzate e quasi sempre rotte, delle specie emigrate giacevano sempre inferiormente a quelle degli animali domestici (accompagnati da *Felis fera*, piccoli Rodenti e Chirotteri non emigrati, *Homo*). Per i prodotti dell'industria non potendo il deposito superiore essere più recente del neolitico, il deposito profondo è da ritenersi quaternario.

L'invocare la non grandissima distanza delle Alpi Apuane, e supporre che queste conservassero, durante il neolitico, le specie alpine, non giova: dell'esistenza di tali specie nell'epoca attuale non c'è prova nè in quei monti, nè in depositi non rimaneggiati di altre caverne liguri; nè, d'altronde, quei monti spiegherebbero la persistenza del *Canis aureus* (?), del *Felis* n. sp. (o *F. magna*) e dell'*Antilope Saglionei*.

Gli avanzi umani sono parte neolitici, alcuni quaternarii, la maggior parte di epoca non datata con sicurezza dal giacimento, ma con probabilità dalla colorazione cupa e simile a quella dei resti degli animali più antichi.

Segue una *Nota sulla statura dei più grandi Felidi quaternarii*, nella quale si dimostrano molti errori ed esagerazioni di vari autori circa la grandezza di Tigri attuali e fossili: gli ormai consacrati 4 metri di lunghezza totale della *Tigris europaea* Bourguignat sono fondati su ossa, che dovrebbero dare soli m. 3.20.

L'Autore.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DI FIRENZE DIRETTO DAL PROF. G. CHIARUGI

Del modo di terminare del canal centrale nel bulbo rachidiano.

NOTA PREVENTIVA

DEL DOTT. RUTILIO STADERINI

Libero docente di Anatomia umana

Ricevuta il 19 Giugno 1894.

Il canal centrale del midollo spinale, secondo gli Autori anche i più recenti, si continua direttamente nel bulbo, e poichè quivi i due cordoni posteriori vanno l'uno dall'altro vie più allontanandosi e la commissura grigia molto assottigliata viene a farsi superficiale, il canale si accosta sempre maggiormente alla superficie dorsale, finchè chiuso soltanto da una sottile lamella, che corrisponde alla parte posteriore della commissura grigia [1], si apre nella cavità del quarto ventricolo, in quel punto, cui si dà nome di *calamus scriptorius*. Onde nell'angolo posteriore della fossa romboidale è già scomparso il canal centrale vero e proprio e la cavità ventricolare è ricoperta da un ispessimento triangolare della *membrana tectoria*, distinto dagli Anatomici col nome di *obex*.

Ora io ho osservato che le cose si presentano in modo ben diverso. Nel bulbo per un certo tratto oltre al c. centrale coesiste costantemente un'altra cavità, situata dorsalmente ad esso. I due canali, completamente separati l'uno dall'altro, in alto vanno grado a grado dilatandosi e finiscono per confluire ed aprirsi insieme nella cavità del quarto ventricolo, dopo oltrepassato il livello del *calamus scriptorius*. A prova del mio asserto mi limito per il momento ai dati puramente necessarii, riserbandomi di sviluppar meglio l'argomento nel lavoro completo, che ho in animo di pubblicare fra breve. Premetto che lo

(1) Cf. A. Van Gehuchten. — Le système nerveux de l'homme — *Lierre* 1893.

studio è stato fatto sopra delle serie complete di bulbi attaccate sul vetrino col mio metodo [1] e colorite sul vetrino medesimo con ematossilina (Weigert).

Nella zona di passaggio tra midollo spinale e bulbo (mi riferisco con questa descrizione specialmente al coniglio), allorchè i cordoni posteriori sono sempre ravvicinati fra loro, il canal centrale è rappresentato da una stretta fessura diretta in senso dorso-ventrale; è circondato da per tutto dalla sostanza gelatinosa centrale ed è separato dal fondo della scissura longitudinale posteriore per uno strato di sostanza grigia attraversata da numerose fibre nervose midollate. Quando questa parte della commissura grigia, distinta anche come commissura grigia posteriore, compare alla superficie dorsale del midollo per il divaricamento sempre crescente dei due cordoni posteriori, si osserva un fatto degno di nota. La sostanza gelatinosa della parte dorsale del canal centrale si solleva indietro in mezzo alla commissura in uno zaffo, che dapprima indistinto e come confuso tra la sostanza grigia circostante, si fa poco alla volta ben netto nel suo contorno ed apparisce come un cuneo, piuttosto ristretto, che separa in due metà eguali tutta quanta l'altezza della commissura posteriore: il suo apice è rivolto centralmente. Continuando in alto, il volume di questo zaffo gelatinoso cresce notevolmente in proporzione diretta della distanza sempre maggiore, che intercorre fra i due cordoni e ben presto si può scorgere anche ad un esame superficiale che in vicinanza della fossa romboidale l'ampio intervallo fra i cordoni è occupato, si può dire, esclusivamente dallo zaffo triangolare, il cui apice diventato ora molto smusso forma la volta del canale dell'ependima, e la cui base corrispondente alla superficie posteriore del bulbo è rivestita dalla pia madre. Nello stesso tempo il canal centrale rappresentato nella parte più bassa del midollo allungato da una stretta fessura, dopo essersi molto dilatato in modo da prendere una figura ovale, si allarga poi considerevolmente in tutta quanta la sua metà dorsale. L'altra metà (ventrale) del canale conservandosi più stretta, la cavità centrale assume nel suo insieme quasi l'aspetto di un V, ad apertura posteriore, riempito nella parte sua più slargata dalla sostanza gelatinosa.

(1) Staderini R. — Di un metodo per attaccare in serie e colorire sezioni in celloidina. *Monitore Zoologico Italiano*, *Anno* 4, N. 4, 1893.

Ma non sono queste sole le particolarità che si offrono alla nostra osservazione in questa regione del bulbo. Abbiamo detto poco sopra che la base dello zaffo gelatinoso, la quale corrisponde alla superficie dorsale del bulbo, è ricoperta dalla pia madre: ora si vede a un certo momento che questa si solleva e immediatamente al di sotto compare una sottile membrana la quale separata per un brevissimo intervallo dalla superficie dello zaffo e congiunta con esso sui lati, viene a limitare una piccola cavità. Per ciò fino da questo punto, in cui siamo ancora ad una certa distanza dal pavimento del 4° ventricolo, la sezione trasversale del midollo allungato ci presenta a considerare due cavità sovrapposte, una ventrale più ampia rappresentata dal canale dell'ependima, un'altra più piccola dorsale, come scavata nello strato più superficiale della sostanza gelatinosa. La membrana sottile, che raddoppia la pia madre e che forma la parete esterna della piccola cavità dorsale, sebbene non riveli una struttura ben chiara, possiam dire fin d'ora che non è che un prolungamento della *membrana tectoria* del quarto ventricolo, con la quale in tagli seriali si vede in diretta continuazione. Progredendo in direzione craniale, la cavità dorsale cresce rapidamente d'estensione dal basso in alto ed anche il canal centrale si dilata maggiormente. Nello stesso tempo tanto dorsalmente che ventralmente sullo zaffo gelatinoso, che forma adesso il setto di divisione fra le due cavità del bulbo, compaiono due piccoli solchi che in breve progrediscono fino ad incontrarsi e dividere lo zaffo in due metà eguali: in questo modo le due cavità vengono a comunicare fra loro e riunite in una si continuano nel quarto ventricolo. I residui dello zaffo rimangono applicati come due accumuli di sostanza gelatinosa sulle pareti del ventricolo, all'interno del quale fanno sporgenza. Essi, diminuendo di volume e allontanandosi sempre più fra loro per l'allargarsi del pavimento ventricolare, seguitano per un certo tratto sui lati di questo fino a che scompaiono completamente. Si noti che la confluenza e quindi lo sbocco dei due canali nel ventricolo avviene dopo che si è oltrepassato il *calamus scriptorius*, in corrispondenza del quale canal centrale e cavità soprastante sono ancora fra loro indipendenti. La *membrana tectoria* continua pure in alto ad inserirsi sui lati dello zaffo gelatinoso e poi sui due accumuli rammentati, nei quali si divide lo zaffo medesimo. Su questi accumuli un rivestimento epiteliale fa difetto e perciò soltanto dopochè essi sono affatto scomparsi, l'epitelio della volta si vede continuare ininterrottamente con quello del pavimento.

Questi i fatti, quali si riscontrano invariabilmente nel midollo allungato del coniglio e con lievi differenze in quello del cane e dell'uomo: posso aggiungere, avendo avuto occasione di esaminare dei bulbi di *Lacerta viridis* e di *Lacerta muralis*, che anche in questi rettili si osserva una disposizione simile.

Riassumendo, il bulbo in vicinanza della fossa romboidale ed anche nel primo tratto di questa (*calamus*) possiede sempre oltre il canal centrale propriamente detto un'altra cavità più dorsalamente situata. In alto i due canali si fondono in uno; mentre in basso quello dorsale, chiuso superficialmente da un prolungamento della *membrana tectoria* poco alla volta scompare, quello ventrale si continua direttamente nel c. centrale propriamente detto.

Mi son dato cura di ricercare nella bibliografia se qualche Autore abbia richiamato l'attenzione sulla particolarità, da me descritta, ma nulla ho trovato in proposito. Solo il Koch [1], studiando l'origine reale dell'ipoglosso in tagli seriali del bulbo forse allude al fatto da me rilevato, quando incidentalmente in una breve annotazione riferisce che in due gatti ha trovato nel canal centrale, a livello dell'ipoglosso, una particolare formazione, che si segue in basso ed in alto, ed ha in sezione trasversa la forma di una pera. Circa la interpretazione l'Autore rimane dubbioso, non sapendo se il reperto possa attribuirsi a un semplice caso o ad una malformazione.

Vediamo ora se sia possibile intendere il significato della particolare disposizione, di cui ci andiamo occupando.

Potendosi escludere *a priori* che qui trattisi di un vizio di conformazione, essendo il fatto costante, a noi sembra che la sola embriologia possa incamminarci sulla via di una giusta spiegazione.

Il c. centrale, così si ammette dai più, è primitivamente rappresentato da una fessura, che occupa quasi tutto il diametro dorso-ventrale del tubo midollare. Poi per successive trasformazioni le pareti del c. centrale si saldano per un buon tratto della loro parte centrale l'una coll'altra, rimanendo pervio il lume del canale solo nella parte dorsale e ventrale del midollo. Per conseguenza in un certo periodo della vita embrionale si osservano in una sezione tra-

(1) Koch P. D. — Untersuchungen über den Ursprung und die Verbindungen des Nervus Hypoglossus in der Medulla oblongata (Mit 1 Taf.). — *Archiv für mikroskopische Anatomie*, *Bd.* 31, *Heft* 1.

sversa due cavità, l'una dall'altra completamente separate [1]. Con l'ulteriore sviluppo la cavità dorsale più piccola si oblitera completamente, quella ventrale alquanto più ampia rimane e diventa il definitivo canal centrale. Questo si verifica nella lunghezza del midollo spinale propriamente detto. Nel bulbo però le cose procedono diversamente: qui la primitiva cavità midollare non si oblitera parzialmente ma si modifica soltanto nella sua forma. La porzione dorsale per la distensione della placca tettoria (*Deckplatte*) si rigonfia notevolmente; la parte ventrale rimane in confronto assai più stretta e così il midollo allungato e la cavità in esso contenuta prendono in sezione trasversa l'aspetto di un V con apice ventrale. Ulteriormente le branche del V, o per meglio dire le pareti del bulbo vanno sempre maggiormente divaricandosi da risultarne poi un ampio spazio a sezione trasversa triangolare, che non è altro che la cavità del 4° ventricolo (II i s).

Adunque riguardo alla formazione del canal centrale la differenza tra midollo spinale e midollo allungato consiste essenzialmente in questo: che nel primo tutta la parte dorsale del primitivo canal midollare si oblitera, nel secondo invece anche la porzione dorsale rimane ed acquista anzi un'ampiezza maggiore della restante parte ventrale.

Quello che avvenga però durante i varii periodi embrionali nella zona di passaggio tra midollo e bulbo, non ho trovato descritto con sufficiente chiarezza dagli Autori; ciò che invece a me sembra si intraveda chiaramente dalla particolare disposizione del canal centrale, che ho costantemente riscontrata nel midollo allungato. Noi abbiam visto che transitoriamente nell'embrione il canal centrale del midollo è suddiviso in due cavità, di cui la più dorsale è destinata a scomparire. Ora se noi ammettiamo che nel bulbo la obliterazione di questa cavità dorsale non si renda più possibile per la forte distensione che fino dagli stadi più precoci subisce dorsalmente quest'organo, avremo spiegato come in questa regione rendendosi definitiva una disposizione, che più in basso è transitoria, si trovino costantemente due cavità, le quali ci rappresentano una semplice suddivisione del primitivo canal midollare. In basso, verso il colletto del bulbo, finchè i cordoni sono ancora fra loro molto vicini,

[2] Cf. Minot Ch. S. — Lehrbuch des Entwickelungsgeschichte des Menschen. — *Deutsche Ausgabe von S. Kaestner. Pag.* 681, *fig.* 376. *Leipzig* 1894.

la cavità dorsale, dovrà esser proporzionatamente assai poco sviluppata ma in alto distendendosi maggiormente le pareti del bulbo, le due cavità in esse contenute dovranno necessariamente ampliarsi e specialmente quella dorsale dovrà risentire l'influenza del progressivo divaricamento dei due cordoni posteriori. E precisamente questo ci hanno rivelato le nostre osservazioni. Abbiamo detto infatti che la cavità posteriore assai piccola in basso, si allarga in alto notevolmente; che anche quella più anteriore, il c. centrale propriamente detto, si dilata superiormente e che tutti e due in ultimo confluiscono nella cavità ventricolare. La separazione tra i due canali è fatta da uno zaffo, che è in dipendenza diretta della sostanza gelatinosa, che chiude dorsalmente il canal centrale; ciò che per analogia richiama alla mente quella fase embrionale, nella quale appunto, secondo Lenhossek[1], il cono ependimale posteriore si prolunga indietro lungo la linea mediana in un robusto fascio sagittale, e va a formare il cordone ependimale posteriore, più comunemente conosciuto come *septum posterius*.

Questo in breve è il concetto, che mi sono formato; se mi sia apposto al vero potrà meglio risultare dal seguito delle mie osservazioni e in particolare da alcune ricerche embriologiche, dirette a studiare il modo di chiudersi del canal centrale nel confine tra midollo e bulbo. Nell'esporre il resultato di tali ricerche mi propongo di svolgere qualche considerazione sulla somiglianza di disposizione, che dopo le cose dette, anche meglio apparisce tra fossa romboidale del bulbo e il cosidetto seno romboidale del rigonfiamento lombare degli uccelli; somiglianza della quale si sono già occupati altri Autori, fra i quali Duval[2].

Per concludere, possiamo ammettere, che il canal centrale nella sua porzione più craniale si presenti sempre come raddoppiato. Questa condizione anatomica costante ci spiega chiaramente la ragione d'essere di certi fatti anomali, come quello da me descritto di un feto mostruoso[3], nel quale il midollo spinale presentava nella regione cervicale due cavità. In basso la più dorsale, sempre più restringendosi si obliterava, mentre l'altra si continuava nel c. cen-

(1) V. Lenhossek. — Der feinere Bau des Nervensystems in Lichte neuster Forschungen. — *Fortschritte der Medicin. Bd.* 10 *N.* 17, 1892.

(2) Duval M. — Recherches sur le sinus rhomboidal des oiseaux (avec 4 pl.). — *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie*, *An.* 3, 1877.

(3) Staderini R. — Anomalie congenite di conformazione del sistema nervoso centrale in un caso di idromeningo-encefalocele ecc. — *Lo Sperimentale*, *Anno* 47, *fasc.* 3, 1893.

trale; in alto ambedue le cavità si riunivano in una. Evidentemente era qui riprodotta in maniera esagerata la condizione, che noi più sopra abbiamo riconosciuta normale.

Contribuzione alla conoscenza della decidua della donna

PEL

PROF. GIOVANNI PALADINO

Ricevuta il 15 Luglio 1891.

Il concetto da me sostenuto che la decidua non sia una neoformazione uniforme ha fatto molto cammino [1] e ne farà sempre di più con l'aumento delle cognizioni positive sulla stessa nei differenti gruppi di mammiferi. Il vantaggio è di alto momento e per l'interpetrazione più serena dei fatti e perchè mancherebbe la base più larga per le vivaci contradizioni, tra le quali si sono dibattuti gli studiosi più notevoli di un simile argomento. Minore cammino ha fatto l'altro mio concetto che la decidua debba sostituire sin dal bel principio la mancanza di vitello nutritivo nei mammiferi, ma ciò non deve sorprendere stante la novità della cosa e la difficoltà dell'argomento. Un efficace appoggio però vi ha dato in un importante lavoro il Dottor Clivio [2].

Sui primi rapporti tra l'uovo umano e l'utero materno niente è noto [3]. Lo schema di Sharpey è sempre ipotetico, come ben dice il Kölliker, e non esatto è quello di Graaf Spee, il quale, a norma di quanto avviene, secondo lui, nella cavia, nella quale l'embrione si svilupperebbe in un spazio che *non è la cavità uterina*, ma uno spazio connettivale, possibile a svilupparsi dopo la caduta dell'epitelio, sospetta che altrettanto avvenga nella donna [4].

Moltissimi lavori si sono succeduti sui primi stadii della placenta, però hanno fatto risaltare che vi sono sempre, affine d'interpe-

(1) Paladino G. — Des premiers rapports entre l'embryon et l'uterus chez quelques mammifères. Arch. ital. de Biologie. Vol. XIII. Turin 1889.

(2) Clivio. — Contributo alla conoscenza dei primi stadi di sviluppo della placenta in alcuni mammiferi. Studi di Ostetricia e Ginecologia. Milano 1890, pag. 267.

(3) Strahl H. — Die menschliche Placenta. Ergebnisse der Anatomie ecc. Wiesbaden, vol. II. 1893.

(4) Graaf Spee. — Ueber Vorgänge bei Bildung der Fruchthöhle im Uterus speziel des Meerschweinchens und des Menschen 1891. Mitteilungen des Vereins Schlevig Holst. 1891.

trarli esattamente, molte difficoltà da superare e tra queste quella che riguarda i primi cangiamenti della mucosa uterina nel trasformarsi in decidua.

La decidua dei roditori a foglietti invertiti (cavia ecc.) e quella dei carnivori quali la gatta, la cagna ecc., rappresentano due tipi onninamente differenti. La decidua della donna si allontana in misura differente dall'uno e dall'altro, però vi è bisogno della conoscenza preliminare di entrambi, perchè sia esattamente interpetrata [1]. La lunga serie dei vecchi e nuovi errori divulgati in ordine alla decidua della donna è in una certa parte spiegata dal non avere gli autori nozioni dirette su questi tipi così opposti di decidua.

Tra coloro che si sono più allontanati dal vero nella conoscenza dei primi cangiamenti della mucosa uterina umana per trasformarsi in decidua vi sono principalmente quelli che hanno poggiato il movimento deciduale su un lavorio glandolare.

Tra questi voglio citare Kundrat ed Engelmann ed a preferenza il Leopold, il cui schema è stato fortunato, riportato com'è dall'eccellente trattato di Embriologia di O. Hertwig [2].

Secondo i detti autori dal principio della gravidanza comincia la mucosa uterina ad ispessirsi; le glandole uterine s'ingrossano, e specialmente nel mezzo e nella loro parte inferiore si dilatano; mentre nel primo tratto *corrono diritte*, in sotto si dispongono a spira e si forniscono di sinuosità e di dilatazioni. L'epitelio vibratile superficiale a poco a poco svanisce, mentre nelle glandole soffre notevoli cangiamenti, e così durante il primo mese subisce un vivace aumento da rivestire tutti gli spazi glandolari dilatati. Ad eccezione dei fondi glandolari dove l'epitelio resta sino al termine della gravidanza cilindrico, pel resto dopo il primo mese in parte si appiattisce, diviene cubico ed in parte cade sopratutto nel tratto dove si svolgerà la serotina.

Secondo questo schema il lavorio placentare della donna sul principio si rassomiglia al tipo placentare dei carnivori e quindi il lavorio placentare della donna si inizierebbe a fondo epiteliale.

Un appoggio ad un tal modo di vedere è stato dato da Selenka con le sue ricerche sulle scimmie. Egli parla dell'epitelio del co-

(1) Per i più recenti studii sulla placenta dei carnivori riscontri: Duval Mathias. La placenta des carnassiers. Journal de l'Anatomie et de la Physiologie. Année 1893 e 1891.

(2) Hertwig O. — Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte, pag. 187.

rion che si riunisce coll'epitelio uterino e con quello delle glandole, nelle quali s'insinuerebbero i villi fetali [1].

Siccome il punto di partenza dei primi cangiamenti della mucosa uterina deve riuscire di molta importanza, tanto per gli stadî ulteriori di sviluppo quanto per la placenta completa, nonchè per il processo di riparazione della mucosa dopo il distacco placentare nel secondamento, così sono stato invogliato a questo studio.

Le mie osservazioni, benchè limitate a poco materiale, dappoichè di raccolta estremamente difficoltosa, mi portano a risultati opposti, che in parte ricordano la dottrina di Ercolani, Turner, Romiti ecc. sulla decidua della donna, ed in parte l'avanzano prendendo in esame sopratutto le glandole che nello schema dei precitati osservatori erano per nulla considerate, e ribadendo il principio che la neoformazione deciduale non è affatto uniforme, siccome essi hanno inesattamente sostenuto, ed ha altresì più alto compito oltre quello di servire alla preparazione della formazione placentare.

La decidua della donna è veramente in fondo una neoformazione connettivale, e le glandole subiscono profondi cangiamenti dal bel principio per quindi distruggersi in seguito.

La loro distruzione intanto non è semplice, non avviene, a mo' d'esempio, per coartazione dei tubi ghiandolari e per atrofia semplice o primaria delle cellule epiteliali. In cambio i tubi glandolari si dilatano irregolarmente e si sformano, e l'epitelio in parte divien cubico o si appiattisce, ed in parte si distacca e si distrugge. Ne consegue che le glandole, non ostante la loro dilatazione sono alterate od anche distrutte nel loro enchima, e quindi pare non abbiano sin da' primordii alcuna significazione per la neoformazione deciduale. Però durante il tempo che persistono come cavità hanno dovuto molto complicare l'osservazione, nonchè annebbiare la questione delle lacune sanguigne, che si sviluppano più tardi, e che con buone ragioni Kölliker, Waldeyer ed altri ritengono di origine vascolare.

Adunque, i cangiamenti della mucosa uterina nell'avviarsi a formare la decidua sono in breve i seguenti: 1) turgore della mucosa per vascolarizzazione accresciuta; 2) caduta dell'epitelio superficiale e di quello che riveste il principio dei tubi glandolari; 3) dilatazione irregolarissima di questi con trasformazione o pure con distacco e disgregazione dell'epitelio; 4) accumulo di cellule linfoidi

(1) Selenka. — Studien über Entwicklungsgeschichte der Thiere. Heft V. 1891.

nello stroma della mucosa, le quali crescono sempre più di numero e di dimensioni e passano a cellule deciduali. Sono queste che costituiscono gli elementi fondamentali della neoformazione deciduale.

Da questi accenni risulta che la decidua della donna non rassomiglia nè a quella dei carnivori, nè a quella dei roditori a foglietti invertiti, perchè le ghiandole non spariscono subito come nella cavia, non restano indifferenti come in altri animali, e molto meno pigliano uno sviluppo prevalente come nei carnivori; ma in cambio si dilatano, si sformano, perdono l'epitelio, si annullano come organi secernenti. Di talchè finisce per non rassomigliare ad alcuna e ricordarle in qualche guisa tutte.

Se disforme però è la costituzione della decidua, comune n'è il significato, consistente non solo nella fissazione dell'uovo all'utero, ma benanche nella preparazione del primo nutrimento dell'embrione, in sostituzione del vitello nutritivo, di cui manca l'uovo in quasi tutti i mammiferi, siccome io già esposi nel precitato mio lavoro: « Dei primi rapporti tra l'embrione e l'utero nei roditori a foglietti invertiti » ed a cui rimando per la discussione di una questione di così alto momento e di tanta conseguenza per la biologia.

Napoli, Aprile 1894.

DAL LABORATORIO DI ANATOMIA NORMALE E ISTOLOGIA DELLA UNIVERSITÀ DI FERRARA.
Prof. FUSARI

Contributo allo studio della fina anatomia del " Corpus mamillare. „

pel Dott. ANGELO BETTONI

Ricevuta il 18 Luglio 1894.

La regione del *corpus mamillare* fu oggetto di ricerche sperimentali per opera di Gudden e di studi speciali per Monakow, Winkler e Timmer, Honneger, Staurenghi e recentissimamente De Sanctis. Ma i risultati cui giunsero questi autori non furono sempre tra loro conformi, anzi molte volte contradditori, specialmente per quanto riguarda il rapporto dei così detti nuclei o gangli del *corpus mamillare* coi fasci che ad essi convergono dagli opposti territori cerebrali. Nè tuttora questo punto dell'anato-

mia cerebrale era mai stato studiato coi più recenti metodi d'indagine microscopica, voglio dire la reazione nera. Fu per consiglio del prof. F u s a r i che intrapresi sull'argomento alcune ricerche, i cui primi e incompleti risultati intendo di brevemente esporre in questa mia nota. Premetto che e per comodità di studio e per semplificare le cose, ho all'uopo sacrificato soltanto gattini neonati o di non più di quindici giorni e qualche cane neonato. In questi animali a tal'epoca di vita il *corpus mamillare* appare come un'eminenza di forma subrotonda allungata nel senso trasverso e presentante una leggiera insenatura mediana antero-posteriore; essa guarda direttamente all'indietro. Vista in sezioni frontali trattate coi comuni metodi di studio (carminio, ematossilina) appare costituita da due masse rotondeggianti, schiacciate sulla linea mediana, ove sono accollate tra di loro. La metà o i due terzi di queste costituiscono la parte del *corpus mamillare* sporgente e visibile all'osservazione diretta; ognuna di esse è circondata da una capsula di fibre midollate, *nucleo mediale*, la quale però nella parte aderente dorsale permette il passaggio a molti fasci fibrosi verso l'interno e nella parte laterale lascia posto a un'altra piccola massa gangliare, *nucleo laterale*, anch'essa attorniata da fibre midollate. Voglio considerare a parte quella che si chiama capsula midollare, distinguendovi una porzione che riveste la superficie libera, una porzione laterale, una mediale e una dorsale al *corpus mamillare*, e le masse nucleari in essa racchiuse.

Se si esamina una sezione frontale in cui sia riuscita la reazione nera in modo soddisfacente sulle cellule nervose, spicca subito il fatto che la porzione *libera* ventrale del *corpus mamillare* è completamente rivestita da uno strato di cellule nervose che spesso sono poste così alla periferia da lambire quasi la superficie esterna: sono irregolarmente disposte in file doppie o triple, e sono frammiste a fasci di fibre nervose decorrenti nel senso della lunghezza dello strato, in modo che questo potrebbe essere chiamato uno strato bianco cinereo. È appunto da questa disposizione che ne deriva quella colorazione bianco grigia che da alcuni autori (G u d d e n, H o n n e g e r) fu osservata sul *corpus mamillare* del gatto e del cane. Questi elementi hanno in numero minore e specialmente nella porzione mediale dello strato forma globosa, e spingono molti dei loro prolungamenti protoplasmatici nell'interno; in numero maggiore hanno forma allungata e fusata, sono disposti nel senso della lunghezza dello strato; i prolungamenti protoplasmatici partono in

prevalenza ai due estremi della cellula, hanno lungo percorso e poche diramazioni; il prolungamento nervoso, che si stacca o dal corpo o da un estremo della cellula, si dirige alle volte all'estremo mediale, alle volte all'estremo laterale dello strato, perdendosi dopo un buon tratto di decorso isolato nello spessore dello strato medesimo. Ho visto ancora alcuni di questi prolungamenti, dopo un andamento un po' obliquo, dividersi ben presto in corrispondenza di un rigonfiamento in due rami d'aspetto simili, che si portavano nelle due opposte direzioni, così da risultarne una lettera T, la cui asta mediana fosse molto inclinata sull'altra trasversale. Non mi avvenne mai di cogliere una cellula il cui prolungamento nervoso si portasse direttamente nell'interno del *corpus mamillare;* al contrario mi son persuaso con diversi esemplari che cellule del *nucleo mediale* mandano il loro prolungamento nervoso a far parte di questo strato periferico. Per esser completo dirò ancora che questo strato è raggiunto da fibre appartenenti o al fascio di Vicq d'Azyr o al fascio tegmentale le quali attraversano in direzione dorso-ventrale tutto il *corpus mamillare.* Questo strato mantenendo sempre gli stessi caratteri, non gira a guisa di capsula attorno a tutto il *corpus mamillare*, ma ne riveste soltanto la superficie libera, lateralmente sorpassa l'ambito di quest' organo e raggiungendo l' estremo mediale del piede del peduncolo cerebrale, viene per tal modo a rivestire anche la regione che fa parte di quella chiamata da Forel *campo H*[2] della *zona incerta.*

Nella porzione *laterale* della superficie del *corpus mamillare*, ove appunto questo confina colla *zona incerta*, vediamo che con essa contrae molteplici e importanti rapporti, e da una serie di sezioni che ho trattate col metodo di Pal, mi risulta che questi rapporti si fanno la più parte con maggior chiarezza a spese del *nucleo laterale.* La reazione nera ha messo in evidenza che dalla *zona incerta* penetrano lateralmente nel *corpus mamillare* delle grosse fibre; un fascio di queste decorre in direzione dorso-ventrale, poi volta a volta che le fibre mandano ramificazioni sia collaterali, sia terminali, esse si ripiegano completamente per finire entro il *corpus mamillare* stesso. Non ho mai visto però alcuna cellula che mandasse il proprio prolungamento nervoso nella *zona incerta.* Devo per altro osservare che anche nei preparati al nitrato d'argento si hanno accenni che permettono di limitare anche lateralmente quest'organo; e sono dati o da fibre isolate a decorso arcuato provenienti dal rivestimento dorsale (dal fascio tegmentale o dal fascio di Vicq

d'Azyr?), o da cellule nervose di forma molto allungata e insieme alle loro espansioni disposte nel senso delle fibre, oppure alle volte dalla disposizione dei vasi sanguigni.

Questi caratteri in modo più spiccato separano anche nel lato *mediale* le eminenze mammillari, almeno pel tratto dorsale di questo lato in cui esse sono accollate l'una all'altra. Nel tratto ventrale del lato mediale questi corpi si allontanano l'uno dall'altro, e allora a poco a poco si inizia da ciascun lato il rivestimento bianco-cinereo della loro porzione libera. L'aver detto che si allontanano l'uno dall'altro in corrispondenza della loro faccia mediale non è in contraddizione con quanto dicemmo più sopra a proposito delle apparenze esterne del *corpus mamillare*. Infatti dalla suddetta disposizione di cose dovrebbe veramente risultarne tra i due corpi mammillari una forte insenatura o doccia antero-posteriore visibile all'occhio nudo dell'osservatore, se una sottile laminetta di sostanza nervosa passante sopra questa doccia a guisa di ponte gettato tra i due lati contrapposti, non venisse a tramutare quella incavatura in un vero canale di forma triangolare. Questo piccolo canale è tappezzato all'interno da cellule ependimali i cui prolungameti ramificantisi raggiungono la superficie libera del *corpus mamillare;* è chiuso all'indietro, verso l'avanti aumenta in grandezza, s'allunga in direzione dorso-ventrale, e s'apre alla fine sul *tuber cinereum* nel III.° ventricolo. Una dipendenza quindi di questo verrebbe, interponendosi tra i due corpi mammillari, a dare loro nei giovani animali da me presi in esame quell'apparenza esterna di un'unica eminenza mediana che alcuni autori osservarono nei feti di molti animali.

È noto come sul lato *dorsale* del *corpus mamillare* si incontrino il fascio di Vicq d'Azyr e il fascio tegmentale di Gudden. A parte di questi fasci il rivestimento dorsale del *corpus mamillare* è dato da un intreccio molto complicato di fibre, che dalla reazione nera nelle sezioni sagittali ci è rilevato di una forma a semiluna, quasi fosse un cappuccio che separi quest'organo dal territorio sovrastante. Entrano in questo reticolo fibre grosse e sottili dei fasci suddetti, fibre molto grosse a lungo decorso di altre svariate provenienze; le fibre grosse danno scarse e lunghe ramificazioni dicotomiche, e terminano o nel reticolo stesso o nel *corpus mamillare.* V'entrano ancora molte delle fibre che concorrono a rivestire questo corpo sugli altri lati, e infine molti prolungamenti nervosi delle cellule del nucleo mediale. Negli spazi lasciati da questo reticolo stanno incasto-

nate delle cellule nervose; esso nell'interno del *corpus mamillare* si continua insensibilmente colla rete endomammillare che però non si presenta mai così fitta.

Pertanto le osservazioni fatte tenderebbero a mutare il concetto nostro sulla costituzione della così detta *capsula midollare*. Questa adunque non è costituita soltanto da fibre midollate, ma anche da cellule nervose; la superficie libera del *corpus mamillare* è coperta da un vero strato bianco-cinereo che per gli elementi costitutivi e la sua estensione al di fuori dei limiti dell'organo ha caratteri e significato proprio: al lato dorsale il *corpus mamillare* è limitato da un reticolo nervoso molto complesso e formato da fibre di origine molto diverse; sugli altri lati oltre alle fibre midollari concorrono a rivestirlo anche cellule nervose notevoli per la loro forma allungata.

Tanto nel nucleo mediale come nel laterale sono rappresentati entrambi gli elementi del tessuto nervoso, le cellule cioè e le fibre. La loro distribuzione e i loro rapporti che si svolgono in così piccolo territorio, sono molto complessi, ciò che rende difficile lo stabilire con sicurezza e a linee generali e riassuntive il loro vicendevole modo di comportarsi. Nel *nucleo mediale* si trovano ambo i tipi di cellule nervose; in generale sembrano più piccole di quelle dello strato periferico bianco-cinereo; la loro forma è varia; alle volte i prolungamenti protoplasmatici degli elementi più piccoli sono lunghissimi e indivisi, altre volte quei degli elementi grossi sono brevi ed arborescenti. Il prolungamento nervoso delle cellule del I.° tipo si comporta variamente; ho già accennato a quelli che si portano nello strato periferico; in qualunque punto ne ho potuto sorprendere di quelli che dopo un decorso più o meno lungo o tortuoso raggiungevano il reticolo del lato dorsale, e vi si perdevano; tanto nelle sezioni frontali quanto nelle sagittali molti altri si continuavano direttamente in una fibra dei fasci che dal lato dorsale penetrano nel *corpus mamillare* e l'attraversano in direzione dorso-ventrale: nè per ora potrei precisare se si trattasse del fascio di Vicq d'Azyr o del fascio tegmentale, altri ancora assumendo le più svariate direzioni si perdevano nella rete endomammillare. In questa poi si ramificavano completamente quelli delle poche cellule del II.° tipo che incontrai nel nucleo mediale.

Con questo avrei già in parte delineato quali origini tragga la rete nervosa di questo nucleo. A completare l'argomento ricorderò qui che oltre ai vari ordini di prolungamenti nervosi sopra accennati entrano a far parte della rete nervosa le fibre già citate dei fasci di Vicq d'Azyr o del tegmentale che penetrano direttamente nel *corpus mamillare* attraversando il reticolo dorsale, vi si espandono a ventaglio e raggiungono in parte lo strato periferico ventrale, inoltre alcune delle grosse fibre di questi fasci che non si perdono totalmente nel reticolo dorsale, e altre grosse fibre che provengono dalla regione subtalamica. Queste hanno svariato decorso e spiccano all'osservazione come grosse e lunghe righe disordinatamente tracciate nel campo del *corpus mamillare*, ove scarsamente ramificandosi vengono a terminare. Le cellule del *nucleo laterale* non si può dire che siano di maggiore grandezza di quelle del nucleo mediale, soltanto osservo che forse presentano una maggiore uniformità nelle loro dimensioni e nel loro aspetto d'assieme. Riguardo all'esito finale del loro prolungamento nervoso non potrei per ora pronunciarmi con sicurezza.

Sarebbe stato ancora interessante lo stabilire con precisione la natura dei rapporti delle *colonne del fornice* e del *peduncolo del corpus mamillare* con questo. Le opinioni disparate dei vari autori in proposito a ciò sono giustificate dalla grande complicazione di questi rapporti. Per mio conto debbo dire soltanto che nelle sezioni sagittali trattate colla reazione nera un fatto che potei stabilire con certezza fu questo: che non tutte le fibre del peduncolo terminano al nucleo laterale, ma solo una parte di esse, e che le ramificazioni terminali di quest' ultime si intrecciano tra le cellule del nucleo laterale; altre si piegano in direzione dorsale e entrano in parte nel reticolo che incappuccia dorsalmente il *corpus mamillare*, in parte nella rete endomammillare.

Ferrara, 14 *Luglio* 1894.

ISTITUTO ANATOMICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI PISA

Dott. D. BERTELLI

Contributo alla anatomia del Diaframma nei Carnivori

Ricevuta il 21 Luglio 1894.

Mi propongo di studiare lo sviluppo e l'anatomia comparata del diaframma. Pubblicherò su questi argomenti varie note che saranno in seguito corroborate da nuove osservazioni e poi raccolte ordinatamente in un lavoro nel quale verranno esposti ancora i risultati delle ricerche altrui; intanto rendo conto delle indagini fatte sulla morfologia del diaframma in individui appartenenti all'ordine dei carnivori. In questo ordine ho studiato il diaframma del cane e del gatto; descrivo soltanto le disposizioni che ho trovate nel cane perchè quelle che esistono nel gatto sono a queste identiche. L'unica differenza si riferisce alla estensione dei foglietti dorsali del centro frenico; nel descrivere i foglietti dorsali del centro frenico del cane, questa differenza sarà notata.

CANE.

Nel diaframma del cane, come in quello degli altri mammiferi, possiamo distinguere una porzione periferica, per la massima parte carnosa ed una centrale tendinea, detta *centro frenico*. Le fibre della porzione periferica, avuto riguardo ai tratti dai quali prendono origine, sono dagli anatomici comprese in tre gruppi che chiamano *porzione lombare*, *porzione costale*, *porzione sternale*.

Con il diaframma devono studiarsi i *nervi* che ad esso si distribuiscono.

1. *Porzione lombare.* — È costituita da due pilastri, bene distinti al livello della apertura aortica, confusi intimamente al davanti di questa, divisi dalla porzione costale per mezzo di una piccola superficie triangolare biancastra, dipendenza del centro frenico.

Il pilastro destro possiede due tendini: uno anteriore, l'altro posteriore. L'anteriore s'inserisce al terzo posteriore del disco tra la seconda e la terza vertebra lombare e per breve estensione al

corpo della terza immediatamente al di dietro del disco tra la seconda e la terza. Il tendine posteriore si attacca alla metà posteriore del corpo della terza, al disco tra la terza e la quarta, al corpo della quarta subito al di dietro di questo disco. Nello spazio compreso tra i due tendini è tessuto connettivo lasso.

Anche il pilastro sinistro possiede due tendini. Il tendine anteriore si attacca al disco tra la seconda e la terza vertebra lombare e per brevissimo tratto al corpo della terza immediatamente dietro al disco tra la seconda e la terza; a questo livello le fibre si confondono, sulla linea mediana, con quelle del tendine anteriore del pilastro destro costituendo un piccolo cordone. Il tendine posteriore si attacca solo per piccola estensione sul corpo della terza vertebra lombare immediatamente al davanti del disco tra la terza e la quarta e si attacca a questo disco al livello del quale si confonde con il tendine posteriore del pilastro destro e finalmente s'inserisce, per breve tratto come quello di destra, anche al corpo della quarta immediatamente al di dietro del disco tra la terza e la quarta.

Il piccolo cordone che deriva dal fondersi dei due tendini anteriori dei pilastri decorre sul corpo della terza vertebra lombare confondendosi con il ligamento vertebrale comune ventrale e gettasi al livello del disco tra la terza e la quarta nell'angolo dei tendini posteriori. Il fascio che risulta dalla fusione dei tendini posteriori dei pilastri decorre sulla parte media del corpo della quarta e si confonde con il ligamento vertebrale comune ventrale.

I tendini dei pilastri presentano varietà. Ho trovato 2 volte su 20 un solo tendine a destra, una volta in una grossa cagna, l'altra in un cane di piccola corporatura. Esistevano invariati i limiti anteriore e posteriore dei tendini normali, era quindi sostituito da tessuto tendineo il connettivo molle che trovasi ordinariamente tra i due tendini normali. A sinistra 3 volte su 20 ho trovato un solo tendine; due volte mancava il tendine posteriore, una volta l'anteriore. Tre volte osservai molto sottile il tendine posteriore.

In un cane piccolo di corporatura nel quale erano solo 6 vertebre lombari, le inserzioni dei tendini rispondevano perfettamente a quelle normali.

Ai tendini fa seguito in avanti e lateralmente la porzione carnosa dei pilastri che si getta nel centro frenico, sul quale termina in modo da limitare il margine mediale dei foglietti dorsali.

Esiste ma poco sviluppato il ligamento del piccolo psoas; nei

cani piccoli di corporatura non si estende nemmeno per tutta la superficie ventrale di questo muscolo; sul quadrato passano fibre muscolari.

Subito al di dietro dell'estremo posteriore del foglietto dorsale del centro frenico, le fibre dei pilastri e quelle della porzione costale si confondono intrecciandosi.

Di frequente osservai che immediatamente all'esterno del muscolo piccolo psoas, provengono dal pilastro sinistro fascetti muscolari che si recano in dietro ed in alto e vanno a perdersi i più esterni, gracili, sul foglietto profondo dell'aponevrosi del muscolo trasverso, gl' interni, che sono molto robusti, si attaccano alla apofisi trasversa della seconda vertebra lombare. Questa disposizione si scorge chiaramente nei cani grossi molto muscolosi. A destra, lateralmente al piccolo psoas esistono solo fibre scarse e pallide che discendono sul foglietto profondo dell'aponevrosi del muscolo trasverso.

Fra i tendini dei pilastri, in una apertura di forma ovoidale, discende l'aorta.

Attraverso all'apertura aortica passa il dutto toracico situato dorsalmente all'aorta.

Poco avanti dell'apertura aortica, lievemente a sinistra della linea mediana, è l'apertura esofagea. Tra il contorno di questa e l'esofago è un anello fibroso stretto, assai robusto, bianco, che tiene fisso l'esofago al diaframma. Le fibre muscolari dei pilastri che trovansi intorno all'apertura esofagea sono talmente fuse che non si può determinare quanta parte prenda ciascun pilastro a circoscriverla.

Su l'anello fibroso si gettano dai pilastri fibre muscolari, raramente unite in fascetti. In sezioni microscopiche parallele al decorso dell'esofago, eseguite in pezzi su i quali avevo lasciato parte dei pilastri, l'anello fibroso, parti di esofago e di stomaco situate intorno all'anello fibroso, si vede chiaramente che poche fibre muscolari dei pilastri attraversano questo anello; in vicinanza dell'esofago si scorgono queste fibre come perdute tra gli elementi del connettivo e se ne vedono, molto raramente, alcune giungere fino allo strato muscolare dell'esofago. Ho fatte queste osservazioni in individui adulti.

Nella parte media della metà ventrale dell'anello fibroso, appoggiato all'esofago traversa il pneumogastrico di sinistra, nella parte media della metà dorsale dell'anello fibroso passa il pneumogastrico di destra.

Il tronco della vena azigos si costituisce sul corpo della seconda vertebra lombare con tre ramoscelli dei quali due, posti lateralmente,

rappresentano le seconde vene lombari, l'altro prende origine sul corpo della terza lombare dalla vena lombare destra corrispondente, la quale sbocca nella cava inferiore; questo ramoscello sottilissimo si reca, appena sorto, verso la linea mediana che percorre e va a gettarsi nell'angolo d'incontro dei due ramoscelli laterali.

Il gran simpatico entra nella cavità addominale tra il piccolo psoas ed i tendini dei pilastri, addossato a questi. Il grande splancnico esce sotto il ligamento del piccolo psoas un po' allo esterno della linea mediana nella superficie ventrale del piccolo psoas. Il piccolo splancnico traversa poggiando sul piccolo psoas tra il grande splancnico ed il tronco del gran simpatico.

2. *Porzione costale.* — Prende origine dalla superficie interna delle ultime 6 coste, dalla porzione cartilaginea della ottava, della nona, della decima, dalla porzione ossea della dodicesima e della tredicesima. Queste inserzioni avvengono per mezzo di digitazioni che si alternano con quelle del muscolo trasverso e con queste sono in stretto rapporto.

Con la porzione costale deve considerarsi anche un fascio situato tra la porzione sternale ed il primo fascio della porzione costale propriamente detta. Questo fascio alla periferia prende attacco sul foglietto profondo dell'aponevrosi del muscolo trasverso; sul tratto nel quale avviene l'inserzione l'aponevrosi è assai inspessita. Bene si vede questo inspessimento guardando dalla cavità addominale.

Le fibre della porzione costale si attaccano sul centro frenico disponendosi su questo in modo da limitare lateralmente i foglietti.

Talvolta fibre appartenenti al fascio che trae origine dalla ultima costa non si limitano a mescolarsi con quelle dei pilastri subito sopra allo estremo posteriore dei foglietti dorsali, ma passano nei pilastri.

Due o tre digitazioni del muscolo trasverso, poste lateralmente all'appendice xifoide, passano attraverso alle digitazioni del diaframma a queste strettamente unite e si attaccano alle cartilagini costali nella cavità toracica, allineandosi con le digitazioni del triangolare dello sterno. Negli individui a sistema muscolare molto sviluppato, tolto il diaframma, si vede il trasverso seguitare con il triangolare; così il muscolo triangolare, se tolgonsi accuratamente le digitazioni del diaframma, apparisce come la continuazione del muscolo trasverso.

3. *Porzione sternale.* — È costituita da fasci di fibre strettamente uniti tra loro e con quelli della porzione costale; appena è manifesto talvolta l'accenno a divisione in due metà simmetriche.

Le fibre di questa porzione originano dalla cartilagine dell'appendice ensiforme e per brevissimo tratto dalla parte ossea di questo stesso processo situata immediatamente al davanti della cartilagine.

Nel centro frenico le fibre della porzione sternale si attaccano all'apice smusso del foglietto ventrale.

4. *Centro frenico.* — Presenta bene sviluppati i tre foglietti.

All'incontro del foglietto ventrale con il foglietto dorsale destro è l'apertura per il passaggio della vena cava inferiore.

Nel foglietto ventrale, in prossimità della porzione sternale, esiste spesso una linguetta carnosa.

Nel gatto i foglietti dorsali del centro frenico sono molto ridotti.

Dipendenza del centro frenico è quella superficie triangolare che divide i pilastri dalla porzione costale. Questa superficie ha la base rivolta dorsalmente; l'estremo esterno della base si attacca alla tredicesima costa, l'estremo interno s'inserisce alla apofisi trasversa della prima vertebra lombare, nella parte intermedia si confonde con il foglietto profondo dell'aponevrosi del muscolo trasverso. L'angolo inferiore di questa superficie è rivolto verso l'apice dei foglietti dorsali.

5. *Nervi frenici.* — Il frenico destro scende verso il diaframma addossato ventralmente al tronco della vena cava inferiore, raggiunge il diaframma subito al davanti del passaggio della cava nel torace, si divide in tre rami principali dei quali due penetrano nella porzione costale, l'altro traversa il foglietto dorsale destro e va al pilastro destro.

Il frenico sinistro scende nelle parti laterali del pericardio e si getta nella metà sinistra della porzione costale immediatamente allo esterno della base dei foglietti ventrale e dorsale sinistro; si divide in tre o quattro rami; uno traversa il foglietto dorsale sinistro e si reca al pilastro sinistro, gli altri si gettano nella porzione costale.

LABORATORIO DI FISIOLOGIA DELLA R. UNIVERSITÀ DI GENOVA DIRETTO DAL PROF. R. ODDI

Sulla esistenza
di speciali gangli nervosi in prossimità dello sfintere del coledoco

RICERCHE

DI RUGGERO ODDI
Prof. incaricato di Fisiologia

E

GIAN DOMENICO ROSCIANO
Studente di Medicina.

Ricevuta il 23 Luglio 1894.

Sino dal 1887 uno di noi dimostrò l'esistenza di una speciale disposizione a sfintere allo sbocco del coledoco nell'intestino, tanto macroscopicamente, mettendo in evidenza le fibre muscolari colla miscela nitro-glicerinica, che microscopicamente servendosi a preferenza della colorazione in massa col carminio alluminico e sezionando quindi in serie [1].

La serie completa delle sezioni dimostrò chiaramente l'esistenza di un anello muscolare attorno al coledoco, quando traversa le tuniche intestinali: inquantochè si vide che in tutti i punti esisteva una disposizione muscolare costante, immediatamente connessa colle pareti proprie del coledoco, e che non dipendeva altrochè parzialmente dalla muscolare circolare dell'intestino.

Si fece notare che questa disposizione non poteva considerarsi come un effetto diretto e semplice del divaricamento della circolare dell'intestino poichè nei punti in cui più manifesto risultava lo sfintere descritto, lo strato muscolare dell'intestino, esterno al coledoco, rimaneva inalterato, se pur non aumentava di volume: cosa che non si sarebbe potuta verificare ove questo strato avesse dovuto sdoppiarsi per la formazione di questo anello.

Da ultimo si mise in rilievo che nell'ultima porzione del tragitto, quando cioè il coledoco ha abbandonato gli strati muscolari intestinali, esso si trova sempre circondato completamente dal detto anello muscolare che in questo punto, del tutto o almeno nella maggior superficie, è indipendente dalla muscolare circolare dell'intestino.

(1) R. Oddi. — « Di una speciale disposizione a sfintere allo sbocco del coledoco. » (Annali della libera Università di Perugia, 1887).

Oltre l'esistenza del robusto fascio circolare descritto, fra i poli dell'ovoide formato dal coledoco e dal suo sfintere e l'angolo di riunione degli strati muscolari intestinali, che si sono sdoppiati per lasciar passare il coledoco, resta uno spazio triangolare, nel quale furono osservati dei fasci longitudinali in sezione abbastanza voluminosi, fasci dei quali fu anche più manifestamente dimostrata l'esistenza nelle sezioni longitudinali all'asse dell'intestino.

Le ricerche fisiologiche [1] eseguite da uno di noi avendo fatto supporre la presenza di speciali gangli nervosi situati in vicinanza dello sfintere stesso, e del quale, sempre in dipendenza dei centri spinali, rappresenterebbero gli apparecchi periferici destinati a mantenerne lo stato di tonicità che gli è proprio, stabilimmo di eseguire delle ricerche microscopiche per vedere di dimostrarne anatomicamente l'esistenza e stabilirne la sede precisa ed i caratteri istologici.

Come materiale di ricerca ci siamo serviti del cane; gli animali si uccidevano colla puntura del bulbo, si apriva immediatamente l'addome, si isolava il coledoco, si tagliava l'intestino al di sopra e al di sotto del punto di sbocco, e si poneva in un liquido fissatore (sublimato corrosivo in soluzione satura); poi, dopo i comuni trattamenti di disidratazione e di indurimento, si isolava quel piccolo tratto che rappresenta il percorso del coledoco nell'intestino e, dopo conveniente diafanizzazione, se ne faceva la inclusione in paraffina. Quindi orientato il pezzo in maniera da praticare col microtomo delle sezioni perpendicolari all'asse del coledoco, si facevano dei tagli seriati.

Seguendo il processo di Mayer per l'incollamento di essi sul portaoggetti si praticò la colorazione con diversi metodi, cioè il picro-carminio, il carminio alluminico, il violetto di metile, l'eosina ematossilica, e l'ematossilina alluminica, la quale ultima ci ha dato i risultati più soddisfacenti.

Nello spazio triangolare di cui abbiamo anche sopra parlato e che si trova fra i poli della sezione ellittica del coledoco e l'angolo di convergenza delle tuniche intestinali con la *muscularis mucosae*, e perciò nella connettivale, abbiamo notato la presenza di grosse cellule ganglionari in numero variabile.

Nella figura I.ª che rappresenta l'insieme della sezione ad un ingrandimento di 35 diametri, la lettera *a* indica le dette cellule,

(1) R. Oddi. — « Sulla tonicità dello sfintere del coledoco. » (Archivio per le scienze mediche, Vol. 12. N.° 18). — « Sul centro spinale dello sfintere del coledoco. » (Sperimentale, Anno 48.°, Fasc. 2.°).

b e *b'* rappresentano i due fasci muscolari intestinali e *c* lo sfintere del coledoco. Bisogna notare che questi ammassi di cellule non si trovano in tutti e due gli angoli sopradetti corrispondenti ai due poli del coledoco, ma solamente in uno e precisamente in quello di sinistra prospiciente la colonna vertebrale.

Così pure non è a credersi che la presenza di queste cellule sia costante in tutto il tragitto del coledoco attraverso le tuniche intestinali; ma sibbene esse si trovano solamente nel terzo inferiore del tragitto stesso, ossia nella parte più vicina al punto di sbocco, escluso però il tratto formante la papilla che immette nell'intestino, nel quale non sono state riscontrate.

Nella figura II.ª che rappresenta appunto lo spazio triangolare più volte rammentato ad un ingrandimento di 240 diametri (Zeiss, oculare 2 — obbiettivo D D) si vedono anche più distintamente gli ammassi cellulari descritti (lettera *a*) in mezzo ad un tessuto connettivo lasso, in vicinanza dei fasci longitudinali di cui abbiamo parlato (lettera *b b'*), tra i due strati della muscolare intestinale (lettera *c c'*) e lo sfintere del coledoco (lettera *d*).

Nella figura III.ª si vedono le cellule di cui ci occupiamo, circondate da tessuto connettivo lasso, ad un ingrandimento di 585 diametri (Zeiss, oculare 2 — obbiettivo F).

Queste cellule sono abbastanza voluminose, di forma tondeggiante, a protoplasma finamente granuloso, con grosso nucleo rotondo a contenuto fortemente granuloso, insomma con caratteri assolutamente simili a quelli delle cellule dei gangli del simpatico.

Nell'intestino tenue sono stati descritti, come è noto, due plessi nervosi, il plesso di Auerbach e quello di Meissner. Il primo è formato di maglie rettangolari, ai nodi delle quali si trovano dei gangli. Le cellule sono multipolari, a membrana come le altre cellule multipolari del gran simpatico. Queste cellule si trovano al di là dei gangli sui filetti che ne partono. Questo plesso è situato tra la tunica longitudinale e la tunica muscolare circolare. Il secondo, in connessione con il precedente, si trova nel tessuto sottomucoso. Esso è formato da un certo numero di rami distaccati dal plesso di Auerbach che hanno attraversato lo strato delle fibre circolari. Le maglie di questo plesso sono più strette e meno regolari che quelle del plesso di Auerbach. Ai loro punti nodali si trovano dei piccoli gangli microscopici.

Le cellule da noi descritte non occupano nè la posizione del plesso di Auerbach nè quella del plesso di Meissner; esse occupano

una sede tutt'affatto speciale e non sembrano avere alcun rapporto diretto colle tuniche muscolari dell'intestino, difatti noi non le troviamo che in un tratto molto limitato e sempre costante.

Se invece consideriamo che esse si trovano precisamente nel punto in cui lo sfintere del coledoco è più robusto ed indipendente e in grande vicinanza dello sfintere stesso, ci sembrerà più logico pensare che esse siano destinate ad innervare le fibro-cellule muscolari proprie dello sfintere. Ci avvalora nella nostra idea anche il fatto che è molto facile mettere in evidenza questi ammassi cellulari che abbiamo trovato sempre costanti per sede e per caratteri istologici, mentre non è altrettanto facile preparare in modo chiaro i due plessi descritti, i quali del resto non hanno sempre una stessa identica distribuzione.

Abbiamo tentato anche, sia col metodo al cloruro d'oro, sia col metodo Golgi modificato da Ramon y Cajal, di scoprire delle terminazioni nervose che mettessero in rapporto queste cellule colle fibre muscolari dello sfintere; e difatti nei nostri preparati si vedevano abbondanti reti nervose variamente disposte all'intorno dello sfintere del coledoco; però siccome non ci è stato ancora possibile di chiarirne nettamente la derivazione e la terminazione, non vogliamo su di esse stabilire alcuna conclusione.

Circa la funzione che con tutta probabilità spetterebbe ai gangli che abbiamo descritto, se ne è già occupato uno di noi altrove [1] e non intendiamo quindi tornarci sopra.

Ci basti per ora il dire *che abbiamo potuto dimostrare l'esistenza di speciali gangli nervosi del gran simpatico in vicinanza dello sfintere del coledoco; gangli, che a nostro avviso non sono da confondersi con quelli dei plessi di Auerbach e di Meissner e che molto probabilmente sono destinati ad innervare le fibro-cellule muscolari dello sfintere stesso.*

(1) R. Oddi. — « Sul centro spinale dello sfintere del coledoco. » (Sperimentale, Anno 48, Fasc. 2).

Sullo sviluppo dell'articolazione del ginocchio.

DEL PROF. GIULIO KAZZANDER IN CAMERINO.

(Con tavola)

In un lavoro pubblicato anni fa [1] comunicai le mie osservazioni sulla formazione della rotula negli embrioni di gallina. Per mancanza di materiale adatto non ho potuto in quel tempo trattare lo stesso argomento anche per altri animali specialmente per i mammiferi; oltre di ciò in quel lavoro fu tenuto conto soltanto dello sviluppo della rotula e della congiunzione articolare fra essa ed il femore, ma non fu presa in considerazione l'articolazione del ginocchio nella sua totalità, voglio dire anche il modo dello sviluppo dell'articolazione fra il femore e la tibia. Lo scopo del presente lavoro sarebbe di supplire alle mancanze testè indicate.

Credo di potermi esonerare questa volta da una esposizione lunga e da una rivista critica dei lavori comparsi nella letteratura riguardo alla dottrina dello sviluppo delle articolazioni in genere, perchè lo feci già nel mio lavoro sopra citato, e perchè a quanto io sappia non comparse da quel tempo in poi altra comunicazione, la quale avrebbe potuto essenzialmente modificare le vedute sull'argomento in discorso. Anche il lavoro di Hepburn D. [2] è conforme ai principii già conosciuti, per quanto ho potuto dedurre dai resoconti annuari citati nella nota. Questo Autore fa derivare da un disco articolare, che si origina per differenziazione da una massa, continua colla matrice delle ossa, le diverse forme di congiunzioni: una sincondrosi, quando il disco articolare si trasforma in tessuto cartilagineo; una sindesmosi, quando esso produce tessuto connettivo fibroso; un'anfiartrosi, per scissione del disco articolare in modo tale che la formazione della cavità articolare in esso non sorpassi determinati limiti, ed il resto si trasformi in tessuto connettivo; una diartrosi, quando la formazione della cavità articolare nel disco prende mag-

(1) J. Kazzander: Beitrag zur Lehre über die Entwicklungsgeschichte der Patella. Medicinische Jahrbücher. Neue Folge. Jahrgang 1886, Wien.

(2) Hepburn D.: The development of diarthrodial joints in birds and mammals. Journal of Anatom. e Phys. 23. P. 1 Citato dagli: Jahresberichte über die Fortschritte in der Anatomie und Physiologie di L. Hermann e G. Schwalbe. Vol. 18. Let. 1889.

giori proporzioni. Non risulta chiaramente dai resoconti citati l'opinione dell'Autore sullo sviluppo delle articolazioni divise mediante un menisco in due scompartimenti, sullo sviluppo dei dischi e dei legamenti interarticolari, e della membrana sinoviale. La capsula fibrosa si forma, secondo Hepburn, dalle parti periferiche dei dischi interarticolari, e i segmenti prossimali e distali di questi si trasformerebbero in tessuto cartilagineo e verosimilmente parteciperebbero alla formazione delle estremità epifisarie delle ossa. Le cellule, visibili ancora sulle superfici articolari delle cartilagini d'incrostazione, dopo la nascita, oppure dopo l'uscita dei pulcini dalle uova, si distruggono, come dice l'Autore, per degenerazione in seguito allo sfregamento che avviene per i movimenti delle articolazioni.

Le seguenti mie osservazioni sullo sviluppo dell'articolazione del ginocchio, si riferiscono ad embrioni di pecora di diverse età [1].

L'embrione più giovane che ho esaminato aveva una lunghezza di 38 mm. Il femore e la tibia, di già costituiti di tessuto cartilagineo, si continuano colle loro estremità senza limite preciso, in una zona composta di elementi embrionali rotondi, la qual zona le congiunge e dà origine, negli ulteriori stadi di sviluppo dell'articolazione femoro-tibiale, a tutte le parti di cui questa è costituita; nel luogo della suddetta zona si forma anche la cavità dell'articolazione. Si può considerare questo stadio di sviluppo quale periodo primitivo nel processo della formazione dell'articolazione in discorso, perchè ne mancano ancora completamente tutti i caratteri proprî, cioè le superfici articolari libere ed incrostate di cartilagine, le cartilagini interarticolari, i legamenti crociati, la membrana sinoviale, la capsula fibrosa e la cavità articolare. Ai lati del femore, della tibia e della zona intermedia che li congiunge, si trova una massa costituita da cellule embrionali, la quale si continua nelle zone periferiche egualmente costituite delle estremità del femore e della tibia e della zona intermedia. La massa di cellule embrionali in discorso si distingue in modo evidente dalle parti centrali cartilaginee e lu-

(1) Riguardo alla tecnica da me usata a tal uopo, noto che, dopo la conservazione degli embrioni in liquido di Müller ed indurimento di essi in alcool graduato, asportai insieme tutte le parti costituenti l'articolazione del ginocchio, cioè le separai dal femore e dalla tibia, le colorai in toto, le indurii ancora una volta, e dopo l'inclusione nella paraffina, ne feci sezioni in serie in direzione sagittale. Esse poi furono fissate sul porta-oggetto col noto miscuglio di albume e glicerina e montate nella resina Damar sciolta in xilolo, dopo la fusione della paraffina nell'olio essenziale di trementina.

Le varie misure di lunghezza degli embrioni, che mi servirono alla osservazione, indicano la distanza che passa fra il vertice della testa e la punta della coda.

cide del femore e della tibia, come pure dalle parti molli periferiche della regione del ginocchio, e rappresenta la sostanza comune d'origine del muscolo estensore quadricipite rotuleo [1], della rotula e

(1) Le indicazioni della letteratura a me accessibile intorno alla conformazione dell'estensore della gamba nei mammiferi, sono, egualmente a quelle che riguardano lo stesso muscolo nell'uomo, discordi fra di loro. Mentre alcuni degli Autori sostengono che il muscolo in discorso sia costituito da quattro porzioni (retto del femore, vasto interno, crurale, vasto esterno), altri sono d'opinione che il crurale non esista e che in questo modo l'estensore della gamba possegga soltanto tre porzioni. Altri Autori infine, seguendo una via di mezzo, asseriscono che l'estensore della gamba possa variare rispetto al numero delle sue porzioni, in quanto che il crurale — e ciò in diversi esemplari della stessa specie — talora esiste e tal'altra può anche mancare. Non è del tutto chiara la descrizione fatta in proposito da R i g o t (Traité complet de l'anatomie des animaux domestiques. Troisième partie. M y o l o g i e. Paris 1842) rispetto agli equini. Mentre in un luogo egli dice che il muscolo retto del femore è un muscolo separato che decorre fra le porzioni del tricipite, in avanti ed adiacente a queste, in un altro luogo del lavoro indicato asserisce che delle tre porzioni componenti il tricipite (vasto esterno, vasto interno, crurale) quest'ultimo è confuso non solo col vasto interno, ma anche col retto del femore; tutte le quattro porzioni s'inseriscono al lato superiore della rotula. A. C h a u v e a u (Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques. Troisième edition. Paris 1879) parla soltanto di un tricipite che viene formato dal retto del femore, dal vasto esterno, e dal vasto interno, i quali sono poco divisibili nella massima parte del loro decorso. Il retto del femore è collocato in una doccia formata dalle altre due porzioni laterali, le quali son ben separate nella regione superiore del femore, ma si confondono poi nelle parti più basse di quest'osso. Il retto del femore s'inserisce, secondo il C h a u v e a u, sul lato anteriore della rotula; il vasto esterno in parte sul retto del femore, in parte sul lato superiore ed esterno della rotula; il vasto interno sulla guaina aponevrotica del retto del femore, sul legamento rotuleo interno ed anche sul lato interno e superiore della rotula. Secondo L. F r a n c k (Compendio di anatomia comparata degli animali domestici. Prima versione italiana. Milano 1885) l'estensore della gamba negli equini consiste di quattro porzioni (muscolo vasto esterno, interno, retto anteriore della coscia e crurale); il retto anteriore sta fra i due primi, il crurale forma uno strato profondo sul lato anteriore del femore, al disotto del retto, e non è bene distinto. Tutte le quattro porzioni vanno unite alla rotula. A quanto dicono il W. E l l e n b e r g e r e H. B a u m (Systematische und topographische Anatomie des Hundes, Berlin 1891), l'estensore della gamba nel cane ordinariamente è costituito da tre porzioni: *a*) retto del femore (anteriormente); *b*) vasto esterno (esternamente); *c*) vasto interno (internamente); in qualche caso si può ancora distinguere fra i due vasti ed al disotto del retto del femore e delle parti più interne dei vasti uno strato più profondo che copre direttamente la superficie anteriore del femore e corrisponde al muscolo crurale. Distalmente l'estensore della gamba si continua in un tendine che contiene un osso sesamoideo, la rotula, e termina poi quale legamento rotuleo sulla cresta della tibia.

Nella pecora *io* trovai costantemente diviso l'estensore della gamba in quattro porzioni. Il vasto esterno, il retto del femore ed il vasto interno sono completamente separati nella parte superiore del femore per un breve tratto, ma poi si uniscono e formano un unico corpo muscolare molto robusto, che copre la quarta porzione, cioè il muscolo crurale. Quest'ultimo è separato dal retto del femore in tutta la sua estensione e sta invece in connessione ai lati col vasto esterno ed interno; col primo soltanto per un breve tratto, in alto; col vasto interno però in tutta la sua estensione. Il vasto esterno, il retto anteriore e parte del vasto interno, che è confuso col retto, s'inseriscono uniti al lato anteriore, il resto del vasto interno, che è confuso colla metà interna del muscolo crurale, va con questo al lato interno della rotula. La metà esterna del crurale s'inserisce al lato esterno, e l'estremità inferiore della porzione media di quest'ultimo muscolo passa fra le estremità inferiori tendinee delle due metà laterali, al margine superiore della rotula. Il tendine del retto si continua in parte sul lato anteriore di questa, e s'inserisce sulla tuberosità anteriore della tibia, quale legamento rotuleo, ai cui margini laterali vanno ad associarsi le espansioni aponevrotiche dei due vasti.

del legamento rotuleo, perchè queste parti si sviluppano da essa negli ulteriori periodi (Fig. 1).

Negli embrioni di 39 mm. si vede sulle estremità del femore e della tibia, una zona, la quale si colora con carminio in modo più intenso delle parti adiacenti, e che delimita le ossa suddette verso la zona intermedia che le unisce. Negli stadî più avanzati di sviluppo essa è ancora più marcata ed è composta di elementi i quali si distinguono dalle cellule cartilaginee più prossime delle estremità epifisarie del femore e della tibia, per la loro piccolezza e compattezza; caratteri per cui essi insieme appariscono in forma di una zona speciale sulle sezioni colorate.

Questa che fu già constatata da Bernays [1] e Schulin [2] negli embrioni dell'uomo, ed anche da me [3] in quelli di gallina, può esser chiamata zona condrogena, perchè si trasforma durante lo sviluppo nello strato periferico della superficie articolare, i cui elementi sono anche nell'animale adulto di dimensioni più piccole di quelli degli elementi cellulari più profondi della cartilagine d'incrostazione. Nella zona intermedia si vedono già in questo periodo i primi rudimenti delle cartilagini interarticolari, le quali nelle sezioni sagittali appariscono in forma di dischi di eguale larghezza in tutta la loro estensione e che attraversano la zona intermedia, perdendosi in questa colle loro estremità anteriori e posteriori.

È da notarsi che non si trova ancora sviluppata la capsula fibrosa in questo stadio e che la formazione delle cartilagini interarticolari avviene da sè in situ nella zona intermedia.

Conforme a questo reperto, non posso associarmi all'opinione di Bruch [4] sul modo con cui si seguono nello sviluppo le cartilagini interarticolari e le capsule fibrose delle articolazioni in genere, secondo la quale queste ultime dovrebbero precedere nella loro formazione le prime; e neppure posso associarmi all'asserzione analoga di Schuster [5], il quale considera le cartilagini interarticolari

(1) Bernays. — Die Entwicklungsgeschichte des Kniegelenkes des Menschen mit Bemerkungen über die Gelenke im Allgemeinen. Morphol. Jahrbuch 4 Bd. 3 Hft. 1878.

(2) Schulin. — Ueber die Entwickelung und weitere Ausbildung der Gelenke des menschlichen Körpers. Archiv f. Anatomie und Physiologie. Anat. Abtheilung 1879.

(3) L. c.

(4) Bruch. — Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Knochensystems. Neue Denkschriften der allgem. Schweiz. Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. Bd. 12. 1851.

(5) Schuster. — Zur Entwicklungsgeschichte des Hüft — und Kniegelenks. Mittheilungen aus dem embryologischen Institut der k. u. k. Universität in Wien. I. Bd.

del ginocchio come prodotti secondari della capsula fibrosa. Io credo piuttosto che i rapporti intimi che contraggono le due formazioni in discorso nell'animale adulto, si formino solo secondariamente. Anche i legamenti crociati mancano in questo periodo.

La massa di elementi embrionali sul lato anteriore del femore, della regione del ginocchio e della estremità superiore della tibia, che fu già constatata negli embrioni di 38 mm., e che, come dissi, dà origine al muscolo estensore quadricipite, alla rotula ed al legamento rotuleo, forma anche in questo periodo una massa continua; però essa permette già di distinguere una differenziazione, in quantochè non presenta nel suo tratto, che corrisponde topograficamente al posto che occuperà il muscolo quadricipite, una struttura uniforme, ma è interrotta di qua e di là da chiazze più chiare; ed in corrispondenza a quel suo tratto che si trasforma poi nel legamento rotuleo, si vede che gli elementi embrionali, prima di forma rotonda, ora, in data estensione, sono fusiformi e si dispongono longitudinalmente, conforme alla direzione che assumerà il legamento, a cui essi dànno origine. Così già in questo stadio tale legamento si può distinguere ne' suoi primordiali rudimenti; esso corre al disopra della zona intermedia ed appare come parte periferica più compatta di essa, e si estende sino al pericondrio della tibia, passando dal suo punto d'origine, cioè dal rudimento dell'estensore quadricipite, al disopra di una prominenza, che è sovrapposta all'estremità inferiore del femore, confondendosi con questa. Detta prominenza corrisponde topograficamente al posto dove, nell'animale adulto, si trova la rotula (Fig. 2 e 3).

Negli embrioni della lunghezza di 42 mm., si vede già ben distinta la modificazione di forma e la disposizione, a guisa di una bandella, degli elementi che formeranno il legamento rotuleo; la rotula però non è ancora differenziata ed in corrispondenza di essa si vede soltanto quella prominenza che, analogamente allo stadio antecedente, si confonde senza limiti precisi coll'estremità inferiore del femore. Rapporti simili potei riscontrare anche negli embrioni di gallina, ed ho già accennato nel mio lavoro sopracitato, alla differenza che esiste fra i risultati delle mie ricerche sui detti animali e quelli ottenuti da Bernays rispetto al modo con cui si seguono nello sviluppo il legamento rotuleo e la rotula. Questa, a quel che dice il Bernays, si formerebbe prima del legamento rotuleo, ma secondo le mie esperienze, il fatto è inverso, e negli embrioni di gallina, e in quelli di pecora. La zona condrogena è anche negli

embrioni in discorso poco sviluppata, e ciò soltanto nella regione dei condili, mentre in quella della fossa intercondiloidea, l'estremità del femore e della tibia, passano diffusamente nella zona intermedia. La forma delle cartilagini interarticolari accenna già a quella di completo sviluppo, perchè esse già rappresentano dischi curvi ed appariscono sulle sezioni sagittali, nelle parti laterali della regione dei condili, in forma di bastoncini rettangolari allargati alle due estremità, ristretti nel mezzo ed attraversano tutta la spessezza della zona intermedia. Nei tratti di questa più vicini alla linea mediana, le cartilagini interarticolari essendo qui incavate, assumono, sulle sezioni fatte nella stessa direzione di prima, la forma di dischetti rotondi, distanti fra di loro, sul lato dorsale e ventrale della solida zona intermedia. I legamenti crociati e la capsula fibrosa mancano ancora.

Embrioni lunghi 44 mm. presentano nella zona intermedia una benderella che parte dalla prominenza sovrapposta alla estremità inferiore del femore (la quale anche in questo stadio fa le veci della rotula), e che al disotto del legamento rotuleo passa alla tibia. Questa benderella rappresenta i primi rudimenti della capsula fibrosa; fra di essa ed il legamento rotuleo si vede una zona sottile e più chiara, nella quale si formerà più tardi un grosso cuscino di adipe, costante in questo luogo nell'animale completamente sviluppato (Fig. 4).

In questo periodo si inizia anche la differenziazione del muscolo crurale, che in parte si scinde da quella sostanza che dà origine comune a tutte le porzioni del muscolo quadricipite. In questa sostanza cioè, si compie un aggruppamento particolare degli elementi embrionali, i quali si scindono, formando due masse compatte e distinte che si colorano intensamente col carminio od altro, e vengono separate da una lista intermedia che si colora assai meno delle prime. In questo modo è possibile di distinguere i rudimenti separati di due muscoli, i quali si lasciano riconoscere essenzialmente per due fatti: *a*) per gli elementi embrionali che si dispongono in essi in modo tale da accennare già alla direzione propria e caratteristica delle fibre di ciascun muscolo; *b*) pel diverso grado di colorazione, essendochè i luoghi, in cui si sviluppa tessuto muscolare, si colorano più intensamente, mentre quelli, che non dànno origine a questo e dove invece gli elementi embrionali si trasformano in tessuto connettivo interstiziale, vengono meno colorati. Dei due rudimenti muscolari, uno è collocato più profondamente e si accosta al lato anteriore del femore, l'altro sta più superficialmente; il primo corrisponde al mu-

scolo crurale, cioè a quella parte di questo muscolo, che è separabile anche nell'animale adulto dal resto del muscolo quadricipite, l'altro a quest'ultimo (Fig. 4).

Il fatto che la separazione sopradetta non si verifica in tutte le sezioni, si spiega perchè, come dissi, il muscolo crurale nell'animale adulto contrae intimi rapporti coi vasti: coll'interno in tutta la sua estensione, coll'esterno in un breve tratto (nella parte superiore del femore), restando indipendente soltanto dal retto. La direzione sagittale delle sezioni che adoperai esclusivamente in queste ricerche, perchè bastava allo scopo mio principale, cioè allo studio della formazione dell'articolazione del ginocchio, non permetteva di stabilire a quale dei tre muscoli (vasto interno, retto del femore, vasto esterno) che compongono lo strato superficiale dell'estensore della gamba nella pecora adulta, corrisponda in una data sezione il più superficiale (detto più sopra il resto del muscolo quadricipite) dei due rudimenti muscolari visibili sul lato anteriore del femore nel periodo di sviluppo in discorso. Per la stessa ragione non potei determinare neppure il modo di sviluppo delle tre porzioni dello strato superficiale del quadricipite, cioè il modo ed il periodo della separazione di esse dalla sostanza, che forma la loro origine comune.

Negli embrioni della lunghezza di 50 mm., la capsula fibrosa si mostra già più distinta che nello stadio precedente (Fig. 5).

Per giustificare le mie osservazioni esposte sulla formazione della capsula fibrosa, occorre ricordare qui una formazione con cui essa in determinati luoghi dell'articolazione potrebbe essere scambiata, specialmente nei primi periodi dello sviluppo. Tale formazione è il tendine d'origine del muscolo flessore del metatarso, il quale insieme col muscolo estensore anteriore delle falangi, si trova sul lato anteriore della gamba nei mammiferi domestici. Il tendine anzidetto parte dall'estremità inferiore del femore, da una fossetta che sta lateralmente ed in immediata vicinanza del margine inferiore della troclea femorale, fra questa ed il condilo esterno; decorre quindi in direzione verticale dall'alto in basso, al disotto della capsula fibrosa, e scorre vicino alla tuberosità anteriore della tibia in una escavazione profonda incrostata di cartilagine, la quale si continua colla faccetta articolare laterale di quest'ultimo osso, per passare poi al corpo muscolare. Il tendine in discorso si trova dunque nella regione del condilo esterno; sezioni di esso devono perciò aversi soltanto nei tratti laterali dell'articolazione, mentre la capsula si riscontra naturalmente anche nelle parti più mediane

delle sezioni in serie. Si aggiunga ancora che le sezioni della capsula presentano una spessezza minore di quelle del tendine.

Negli embrioni di 52 mm., si vedono già nella zona intermedia i primi rudimenti dei legamenti crociati. È notevole il rapido sviluppo di essi, chè mentre nell'embrione antecedente (50 mm.) non se ne scorgeva alcuna traccia, qui, specialmente nelle sezioni sagittali oblique, si presentano già in tutta la loro estensione. Si può riconoscere il loro punto d'origine e d'inserzione, ed essi appariscono in forma di listerelle i cui limiti si confondono diffusamente colla sostanza intermedia. Sono composti di elementi morfologicamente non diversi da quelli della zona intermedia; soltanto sono più fitti ed il loro insieme appare perciò più marcato alla colorazione. In questo periodo avviene anche la differenziazione della rotula da quella massa che le dà origine insieme al muscolo estensore quadricipite ed al legamento rotuleo. Essa non consiste ancora però di tessuto cartilagineo, ma di cellule embrionali rotonde non differenziate; presenta la forma di un disco piano convesso che sta in continuità colla zona condrogena della troclea femorale, la quale, come le zone analoghe delle estremità del femore e della tibia, si distingue per le piccole dimensioni e per la fittezza de' suoi elementi. La continuità fra il rudimento della rotula e fra la zona condrogena della troclea femorale è sostenuta da elementi cellulari, che formano uno strato, che io chiamerei intermedio. Questo si colora in modo meno intenso col carminio, ed appare perciò come benderella più chiara, la quale si continua anche nella zona intermedia che occupa ancora completamente lo spazio fra il femore e la tibia. Lo strato intermedio corrisponde per la sua posizione alla cavità articolare che si formerà fra il femore e la rotula, e dalla modificazione di esso dipende lo sviluppo dell'articolazione di queste due ossa, nello stesso modo che la trasformazione della zona intermedia dà luogo allo sviluppo di tutte le parti dell'articolazione femoro-tibiale, come pure a quello della sua cavità articolare. La zona condrogena della troclea femorale, lo strato intermedio che lo divide dal rudimento della rotula, questa stessa ed il legamento rotuleo possono riconoscersi già a debole ingrandimento nelle sezioni colorate, per le differenti tinte che assumono. Il tessuto muscolare nel rudimento dell'estensore quadricipite, si trova già più avanzato nello sviluppo in questo periodo, perchè lascia distinguere già fasci di fibre frammiste di cellule embrionali non ancora differenziate. (Fig. 6 e 7).

Sebbene i legamenti crociati appariscano più tardi delle carti-

lagini interarticolari, le superano nel loro ulteriore sviluppo. Infatti negli embrioni di 57 mm. si vede che le cartilagini interarticolari sono costituite ancora da elementi embrionali rotondi, mentre i legamenti crociati accennano già alla presenza di una striatura, essendo i loro elementi già allungati ed ordinati longitudinalmente nella direzione dei legamenti. Questi sono relativamente forti, occupano quasi tutta la zona intermedia in corrispondenza della fossa intercondiloidea, e si fissano con una larga base sulla zona condrogena del femore e della tibia. La cavità articolare manca ancora completamente e nell'articolazione femoro-tibiale e nella femoro-rotulea. In quest'ultima si scorge in luogo di essa anche a debole ingrandimento, una listerella molto evidente specialmente nelle sezioni colorate col carminio. (Fig. 8). Questa listerella corrisponde allo strato intermedio che si presentava nello stadio precedente in forma di una zona più chiara fra il femore (regione della troclea femorale) ed il rudimento della rotula. Ingrandimenti più forti (Fig. 9) dimostrano che gli elementi cellulari di essa, i quali negli embrioni di 52 mm. per la loro forma non si distinguono dagli altri adiacenti, in questo stadio presentano già delle modificazioni, inquantochè si allungano e si aggruppano in tal modo, che l'asse longitudinale di tutti corrisponde a quello della cavità articolare che si svilupperà al loro posto.

Questa è la prima modificazione che subisce lo strato intermedio nel corso dello sviluppo dell'articolazione femoro-rotulea. Il tessuto cartilagineo nel rudimento della rotula non è ancora differenziato neppure negli embrioni in discorso.

I primi segni della formazione della cavità articolare nell'articolazione femoro-tibiale appariscono nella zona intermedia in forma di fessure sottilissime negli embrioni di 62 mm., nella regione dei condili, cioè fra questi e le cartilagini interarticolari. Questo fenomeno è dimostrabile però in poche sezioni soltanto, formando ancora la zona intermedia in gran parte una massa solida. Le cartilagini interarticolari presentano già in questo stadio un perfezionamento nella loro struttura. Esse sono costituite da cellule fusiformi molto fitte e non permettono distinguere una sostanza intercellulare. I legamenti crociati, conforme al reperto del periodo precedente, da cui risulta che lo sviluppo della loro più minuta struttura supera quello delle cartilagini interarticolari, mostrano un aspetto fibrillare. Il tessuto cartilagineo nel rudimento della rotula non è ancora differenziato. Questa si continua in parte con la zona con-

drogena della troclea femorale, inquantochè si è conservato ancora un avanzo dello strato intermedio che è composto, come nello stato precedente, da cellule sottili ed oblunghe. In alcune sezioni però è interrotto lo strato intermedio e fa scorgere delle lacune fini (cavità articolari primordiali: Fig. 10), in altre manca completamente ed è sostituito da una fessura, rappresentante una vera cavità articolare, le cui dimensioni corrispondono a quelle dello strato intermedio, priva di qualsiasi contenuto, oppure occupata da singoli elementi cellulari che giacciono liberamente senz'alcuna connessione nella fessura. Le pareti di questa, cioè la superficie articolare del rudimento della rotula e della troclea femorale, sono tappezzate da cellule molto allungate alle loro estremità, simili a quegli elementi che costituiscono, in altre sezioni, lo strato intermedio (Fig. 11); alcune di esse si continuano in sottilissime fibrille, le quali qua e là attraversano da un lato all'altro le fessure.

Risulta da quanto ho esposto, che si trovano già i primi rudimenti della cavità articolare nello strato intermedio ed in parte anche una completa fessura, rappresentante una vera cavità articolare, fra il femore e la rotula, in uno stadio, in cui il tessuto cartilagineo in questa non si è ancora differenziato, e che contemporaneamente si mostrano delle lacune nella zona intermedia dell'articolazione femoro-tibiale. Pare che le cavità articolari si formino allo stesso tempo in ambedue le articolazioni; però mentre quella fra il femore e la tibia si allarga gradatamente, quella fra il femore e la rotula guadagna presto un'estensione maggiore, da superare in grandezza la prima. In favore di questa interpretazione dei dati dell'osservazione, depone il fatto che essi si riferiscono a dei periodi di sviluppo molto vicini fra di loro, cioè ad embrioni di 57 e di 62 mm. in lunghezza, dei quali nei primi non si poteva vedere ancora alcuna traccia della formazione di una cavità, nè nell'una nè nell'altra articolazione.

La differenziazione del muscolo crurale dalla massa che dà origine comune a tutte le porzioni del m. quadricipite, e che cominciò negli embrioni di 44 mm., si va sempre più pronunziando. La sostanza intermedia la quale, come dissi, reagisce poco soltanto all'applicazione di soluzioni coloranti, e che divide il muscolo crurale dal resto del m. quadricipite, si va allargando e si trasforma in tessuto connettivo embrionale, separando completamente negli embrioni di 62 mm., in determinati punti, il muscolo crurale. La tessitura nei muscoli in discorso però non è ancora differenziata in questo periodo.

perchè costituita soltanto da fibrille frammiste di elementi cellulari, ma prive affatto da una striatura trasversa. Quest'ultimo fatto forse non è senza importanza, se si vuole esaminare le cause che danno origine alla formazione delle cavità articolari in genere, ed in ispecie di quelle di cui qui ci occupiamo. È noto che diversi autori, il Henke ed il Reyher [1] il Bernays [2] il Kölliker [3] espressero, in base ad argomentazioni teoriche, l'idea che le contrazioni dei muscoli presentino un agente meccanico, che contribuisca alla formazione delle articolazioni e specialmente delle cavità di queste. Ora, il muscolo il quale per i suoi intimi rapporti colla rotula potrebbe essere addotto quale agente meccanico per spiegare nel senso degli autori indicati la causa dello sviluppo della cavità articolare fra la rotula e il femore, è certamente più che ogni altro muscolo, l'estensore della gamba, cioè il quadricipite. Ma, come vedemmo, la struttura di questo in un periodo in cui la cavità articolare nell'articolazione femoro-rotulea è progredita già in determinati tratti, presenta relativamente un grado di sviluppo poco avanzato, essendo il muscolo costituito soltanto da fibre lisce, senza striature, frammiste di elementi cellulari. Risulterebbe da ciò che, rispetto alla possibilità di una influenza di contrazioni muscolari sulla formazione delle cavità primordiali delle articolazioni in genere e specialmente della femoro-rotulea, le osservazioni microscopiche negli embrioni di pecora non offrono in favore di tale supposizione dei dati positivi. Non vorrei però escludere con ciò la possibilità di contrazioni nel muscolo in discorso, perchè, come asseriscono gli autori [4], i muscoli posseggono l'attitudine della contrazione già prima del loro completo sviluppo. Ma per decidere se ciò avvenga nel nostro caso speciale, e che abbia un effetto sulla formazione della cavità articolare, mi manca l'esperimento fisiologico. Non vorrei nemmeno asserire con ciò che ho detto, che i movimenti delle articolazioni negli stadii più avanzati di sviluppo, non abbiano alcun effetto sull'ulteriore perfezionamento di esse, e specialmente sulla modificazione della forma ed anche della struttura delle superfici articolari.

---

(1) Henke und Reyher. — Studien über die Entwickelung der Extremitäten. Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften. 70 Bd. 1875.

(2) Bernays. — L. c.

(3) Kölliker. — Entwicklungsgeschichte des Menschen und der höheren Thiere. Zweite Auflage, Leipzig, 1879.

(4) V. W. Preyer. — Physiologie speciale de l'embryon. Traduit de l'Allemand, Paris 1887. Pag. 400 ecc.

La cavità articolare nella zona intermedia fra il femore e la tibia, non dimostra un grande progresso riguardo al suo sviluppo negli embrioni di 72 mm., perchè è rappresentata ancora da lacune sottilissime nella regione dei condili; mentre in corrispondenza alla fossa intercondiloidea non troviamo che la zona intermedia e i legamenti crociati. Il tessuto cartilagineo nella rotula si è già differenziato, la cavità articolare fra essa e il femore si è maggiormente sviluppata, ma non è ancora formata in tutta l'estensione della rotula, rimanendo ancora un avanzo notevole dello strato intermedio, il quale è più grosso del periodo antecedente e sostiene ancora in parte la unione fra la rotula e il femore.

Negli stadii seguenti dello sviluppo, s'ingrandisce sempre di più la cavità articolare in tutte e due le articolazioni, e di pari passo si nota una diminuzione della zona e dello strato intermedio. Questi infine, quando cioè la cavità articolare raggiunge il suo masssimo sviluppo, spariscono quali mezzi di unione interposti fra le superfici articolari. Ma come accennai più sopra rispetto all'articolazione femoro-rotulea, gli elementi dello strato intermedio si accostano dopo la formazione della cavità articolare, alle pareti di questa, e si trasformano gradatamente in tessuto connettivo. Le superfici articolari vengono in questo modo tappezzate per un dato periodo di sviluppo da uno strato di tessuto connettivo embrionale, il quale è dimostrabile ancora negli embrioni di 92 mm., e dà un aspetto irregolare, onduloso, alle superfici articolari (Fig. 12). Però probabilmente non si trasforma tutto lo strato intermedio nel modo indicato, perchè si vedono nelle cavità articolari qua e là degli elementi isolati senz'alcuna connessione con altri adiacenti; questi vengono forse assorbiti ed eliminati da essa. Oltre di ciò si vedono fibrille connettivali in via di formazione, ed altre a completo sviluppo attaccate con una delle estremità ad una delle superfici, restando invece sospesa liberamente l'altra estremità nella cavità articolare. Queste fibrille vengono forse staccate meccanicamente in seguito a movimenti nelle congiunzioni; ma non posso neanche escludere che siano semplicemente dei prodotti artificiali dovuti al coltello del microtomo che le stacca dalla superficie articolare. Non mi fu possibile stabilire con sicurezza una decisione in proposito. In favore della prima supposizione depone il fatto che l'involucro di tessuto connettivale delle superfici articolari, è una formazione temporanea soltanto, perchè non è dimostrabile più nell'animale adulto in cui, come è noto, le superfici articolari consistono soltanto

di tessuto cartilagineo. Devo notare del resto che talvolta le sezioni delle cartilagini d'incrostazione della rotula e della troclea femorale, nella pecora adulta, non mostrano un contorno netto e liscio, ma qua e là delle singole fibrille sporgenti dalla superficie, le quali si potrebbero considerare quali fibrille connettivali ed avanzi dello strato intermedio. Sono propenso a credere però che qui si tratti veramente di prodotti artificiali fatti dal coltello del microtomo, e che le fibrille somiglianti a fibrille connettivali siano soltanto parti finissime della sostanza fondamentale della cartilagine, la quale, negli strati superficiali e in immediata vicinanza della cavità articolare, è molto povera o affatto priva di elementi cellulari. E ciò credo perchè la maggior parte delle sezioni fatte per tutta la spessezza della cartilagine d'incrostazione dimostra, che il tessuto cartilagineo giunge fino alla superficie e che questa è perfettamente liscia e senza alcuna prominenza [1]. È probabile che a questa formazione definitiva della struttura delle superfici articolari delle ossa, contribuiscano i movimenti nelle congiunzioni, per i quali l'involucro connettivale che le copre originariamente, venga del tutto distrutto.

Rispetto alla tessitura si distinguono la cartilagine d'incrostazione della rotula e quella della troclea femorale, nella pecora adulta. Immediatamente al di sotto della superficie, troviamo nella prima, delle cellule cartilaginee allungate in modo che i loro assi longitudinali sono paralleli alla superficie articolare; il numero di esse è molto scarso, talvolta mancano affatto, e allora si nota soltanto la sostanza fondamentale, la quale, in forma d'una zona omogenea, delimita il tessuto cartilagineo verso la cavità articolare. Più profondamente le cellule cartilaginee formano delle colonne regolari, disposte verticalmente sulla superficie. Nella troclea femorale, le cellule cartilaginee più vicine alla superficie articolare, sono ordinate parallele a questa, come quelle della rotula; più profondamente esse sono di forma rotonda e sparse irregolarmente; nelle parti più profonde

(1) Schulin (l. c.) dice che la cartilagine d'incrostazione sulle estremità articolari è delimitata da una zona particolare che corrisponde allo strato condrogeno dei periodi dello sviluppo, il quale strato egli considera quale ultimo prodotto dell'accrescimento apposizionale della cartilagine, i di cui elementi non raggiungono una completa maturità e persistono in tali condizioni; mentre, secondo il Bernays (l. c.), la zona condrogena rappresenta uno strato di apposizione di elementi i quali si trasformano in vero tessuto cartilagineo. *Io* mi associo a quest'ultima opinione perchè, come dissi, il tessuto cartilagineo giunge, nella pecora adulta, fino alla superficie della cartilagine d'incrostazione, e questa non lascia distinguere, come asserisce il Schulin, nessuno strato particolare.

ancora, segue uno strato largo in cui le cellule cartilaginee sono ordinate di nuovo parallele alla superficie; ed in immediata vicinanza degli spazi midollari infine esse formano delle colonne verticali sulla superficie articolare.

Considerando ancora una volta nel loro insieme i processi che conducono allo sviluppo dell'articolazione femoro-tibiale e rotulea, risultano come fatti più notevoli, i seguenti:

1.° Fra il femore e la tibia, come pure fra il primo e la rotula, si trova originariamente una sostanza costituita di cellule embrionali non differenziate (zona intermedia e strato intermedio).

2.° La zona intermedia che rappresenta un avanzo del materiale formativo che dà origine al femore e alla tibia, come tale, cioè come mezzo d'unione fra queste due ossa, si fa distinguere prima dello strato intermedio. Questo avviene perchè la differenziazione della rotula da quella sostanza, la quale si continua col pericondrio del femore, colla zona intermedia e col pericondrio della tibia, e che dà origine ad essa, all'estensore quadricipite ed al legamento rotuleo, si verifica soltanto in un periodo più avanzato.

3.° Tutte le parti costituenti l'articolazione femoro-tibiale, cioè le cartilagini interarticolari, i legamenti crociati, la capsula, la cavità articolare, si formano per una modificazione della zona intermedia.

4.° Le prime formazioni che si originano da questa sono le cartilagini interarticolari, poi segue la capsula, e ancora più tardi appariscono i primi rudimenti dei legamenti crociati; ad onta di ciò la struttura più intima di questi ultimi si mostra più presto di quella delle cartilagini interarticolari.

5.° Contemporaneamente alla differenziazione dei legamenti crociati, compaiono anche la rotula e lo strato intermedio che lega quella alla troclea femorale; nei primi periodi della sua comparsa però, la rotula non è ancora costituita di tessuto cartilagineo.

6.° Nel luogo dello strato intermedio si forma la cavità articolare dell'articolazione femoro-rotulea, e ciò in un periodo in cui il tessuto cartilagineo nella rotula non è ancora sviluppato. Pare che contemporaneamente si formi anche quella dell'articolazione femoro-tibiale, ma mentre quest'ultima cresce soltanto lentamente, la cavità nell'altra prende rapidamente maggiori dimensioni.

7.° La formazione della cavità nell'articolazione femoro-rotulea si collega con una modificazione dello strato intermedio, il quale si trasforma gradatamente in tessuto connettivo embrionale che riveste, fino ad un determinato periodo di sviluppo, le superfici articolari;

scompare però più tardi, probabilmente in seguito agli sfregamenti delle superfici articolari che avvengono per contrazioni muscolari.

8.° Il tessuto muscolare nell'estensore quadricipite è ancora incompletamente sviluppato nel periodo della prima comparsa della cavità in ambedue le articolazioni; resta indeciso se le contrazioni muscolari abbiano o no influenza sulla formazione di esse.

9.° Presto si separa dalla massa che dà origine a tutte le porzioni del m. quadricipite, quella parte del muscolo crurale che resta divisa dalle altre porzioni. La separazione si verifica per un aggruppamento particolare e per una più intensa colorazione degli elementi embrionali che formano i differenti corpi muscolari, e per la presenza di una zona intermedia che si comporta in modo negativo e che è costituita di elementi embrionali che non formano tessuto muscolare, ma tessuto connettivo interstiziale.

10.° Lo sviluppo dell'articolazione femoro-rotulea nella pecora, è analogo allo stesso processo nel pollo, inquantochè lo strato intermedio, prima di scomparire, dimostra anche in questo una trasformazione in tessuto connettivo, il quale è dimostrabile ancora negli embrioni relativamente avanzati in età, in forma di uno strato più o meno forte sulle superfici articolari.

11.° La struttura della cartilagine d'incrostazione della troclea femorale e quella della rotula nella pecora adulta, si distinguono per una differente disposizione delle cellule cartilaginee.

12.° L'estensore quadricipite, nella pecora adulta, è costituito da quattro porzioni: di queste il vasto esterno, il retto del femore, il vasto interno sono separati fra di loro soltanto in un breve tratto, nella parte superiore del femore, e si uniscono poi ad un unico corpo muscolare, che copre completamente la quarta porzione, cioè il muscolo crurale. Quest'ultimo è confuso col vasto interno lungo tutto il suo lato interno, col vasto esterno soltanto in un breve tratto, in alto, e non contrae nessuna connessione col rètto del femore.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Significazione delle lettere adoperate in esse:

f — femore
t — tibia
zi — zona intermedia
ci — cartilagine interarticolare
c — capsula
lca — legamento crociato anteriore
lcp — legamento crociato posteriore
m — massa, formata da elementi non differenziati, che dà origine comune al muscolo quadricipite, alla rotula e al legamento rotuleo.

mq — muscolo quadricipite
rmq — resto del muscolo quadricipite
mc — muscolo crurale
pr — prominenza rotulea
r — rotula
lr — legamento rotuleo
zc — zona condrogena
si — strato intermedio
cap — cavità articolari primordiali
ca — cavità articolare
stce — strato di tessuto connettivo embrionale

Tutte le figure rappresentano sezioni in direzione sagittale.

Fig. I.	Lunghezza dell'embrione	— 38 mm.	Obbiettivo 4,	Oculare 3,	Koristka
» II.	»	»	— 39 »	»	»	»	»	»
» III.	»	»	— 39 »	»	»	»	»	»
» IV.	»	»	— 44 »	»	»	»	»	»
» V.	»	»	— 50 »	»	»	»	»	»
» VI.	»	»	— 52 »	»	»	»	»	»
» VII.	»	»	— 52 »	»	»	»	»	»
» VIII.	»	»	— 57 »	»	»	»	»	»
» IX.	»	»	— 57 »	»	9	»	2	Hartnack
» X.	»	»	— 62 »	»	4	»	3	Koristka
» XI.	»	»	— 62 »	»	9	»	2	Hartnack
» XII.	»	»	— 92 »	»	»	»	»	»

ISTITUTO ANATOMICO DI FIRENZE DIRETTO DAL PROF. G. CHIARUGI

Contributo allo studio della struttura e delle connessioni del ganglio ciliare.

PEL DOTT. FLORENZO D' ERCHIA

Dalla Tesi di Laurea presentata e discussa dinanzi alla Facoltà Medica di Firenze nella seduta del 2 Luglio 1894.

(Con Tavola)

I. — Sulla struttura del ganglio ciliare.

L'applicazione dei comuni metodi di indagine microscopica allo studio della struttura del ganglio ciliare non ha portato ancora a resultati del tutto sicuri, tantochè rimane ancora per alcuni dubbio se detto ganglio possa essere ascritto alla categoria dei simpatici o dei cerebro-spinali. Un punto tuttora incerto e che, per la defi-

nizione della qualità delle cellule del ganglio ciliare ha la massima importanza, è il numero e il modo di comportarsi dei prolungamenti che emanano dalle cellule. Mentre, ad es., Retzius [1] nel suo classico studio attribuisce alle cellule del ganglio ciliare dei mammiferi 2, 3 o più prolungamenti, fino a 7, e, fondandosi particolarmente su questo carattere, le considera come simpatiche; Antonelli [2] in una memoria pubblicata pochi anni indietro ammette che tali cellule siano unipolari, essenzialmente identiche per l'ulteriore bipartizione dell'unica fibra alle cellule bipolari dei gangli spinali dei pesci e, come queste, intercalate quindi lungo il decorso della rispettiva fibra. Per questi e per altri fatti si pronunzia per la natura spinale del ganglio ciliare. Jegorow [3] ritiene che le cellule ciliari abbiano da 1 a 3 prolungamenti, ma, tenuto conto delle reazioni istochimiche offerte dalle dette cellule, ammette che esse presentino una grande analogia con quelle dei gangli cerebro-spinali.

In questo stato di cose è evidente l'utilità dell'applicazione del metodo di Golgi allo studio della struttura del ganglio ciliare. Ma, come afferma anche il van Gehuchten [4] nel suo recente Trattato, il ganglio ciliare si è mostrato fin qui refrattario a questo prezioso metodo di indagine.

Dopo molti tentativi infruttuosi sono riuscito ad ottenere la impregnazione cromo-argentica degli elementi nervosi del ganglio ciliare. Ho avuto i resultati più soddisfacenti applicando il metodo rapido, colle impregnazioni multiple, secondo le norme indicate dal Sala [5] nel suo studio sulle cellule del simpatico. Il ganglio ciliare degli animali neonati costituisce il materiale preferibile; specialmente è da raccomandare quello del gatto neonato. Il ganglio si presenta in questa specie strettamente applicato al n. oculomotore; si distacca insieme con un tratto di questo nervo e cogli altri filamenti nervosi coi quali è connesso, e si sottopone all'azione dei reattivi.

(1) Retzius G. — Untersuchungen über die Nervenzellen der cerebrospinalen Ganglien und der übrigen peripherischen Kopfganglien. — *Archiv für Anat. u. Physiol. Anat. Abtn. Leipzig*, 1880.

(2) Antonelli A. — Contributo allo studio del significato morfologico e della istologia del ganglio ciliare. — *Giorn. d. Assoc. d. Naturalisti e Medici di Napoli. Anno I*, 1890.

(3) Jegorow J. — Recherches anatomo-physiol. sur le ganglion ophtalmique. — *Archives Slaves de Biologie, Tome II et III*, 1886 87.

(4) V. Gehuchten. — Le système nerveux de l'homme, 1893.

(5) Sala L. — Sulla fine anatomia dei gangli del simpatico. — *Monitore Zoologico Italiano, Anno III, N.* 7-8-9. *Firenze*, 1892.

Colla applicazione del metodo di Golgi allo studio del ganglio ciliare si acquista chiara idea dei prolungamenti che emanano dal corpo cellulare (Fig. 1). Le cellule del ganglio ciliare si presentano generalmente secondo il tipo delle cellule nervose multipolari; offrono di rado 2, più spesso 3, 4, qualche volta 5 prolungamenti. Non sempre riesce facile il determinare quale di questi prolungamenti sia il nervoso, quali i protoplasmatici. È evidente la rassomiglianza fra questi elementi e quelli del gran simpatico. Se generalmente le cellule del ganglio ciliare si mostrano in confronto a quelle del simpatico, come ho potuto più volte osservare, con minor numero di prolungamenti e questi offrono una minor ricchezza di ramificazioni, ciò è probabilmente da imputare al fatto che la reazione cromo-argentica riesce nel ganglio ciliare, anche nei casi più fortunati, sempre in maniera più imperfetta che nei gangli simpatici.

La reazione cromo-argentica applicata allo studio del ganglio ciliare conferma quanto si può rilevare anche colla applicazione dei comuni metodi di preparazione, cioè, che non tutte le cellule del ganglio hanno le stesse dimensioni, ma che accanto a quelle più o meno voluminose, se ne trovano altre assai piccole. Colla reazione nera alcune di queste piccole cellule mi si sono mostrate provviste di due soli prolungamenti, opposti l'uno all'altro, esili e varicosi (Fig. 2).

Ho ottenuto la reazione nera anche nelle fibre che sono contenute nel ganglio. Tali fibre si mostrano di diametro assai differente. Fibre più grosse d'aspetto varicoso, scarsamente provviste di diramazioni collaterali si trovano in parte disseminate qua e là nel ganglio, in parte disposte a fascetti che penetrano fra le fibre che costituiscono la radice sensitiva; qualcuna passa anche nel n. oculomotore. Per il diametro e per l'aspetto rassomigliano ai prolungamenti nervosi che emanano dalle cellule del ganglio. Altre fibre più sottili delle precedenti vengono dal tronco dell'oculomotore, al quale il ganglio è addossato e dalla radice sensitiva, danno esili rami collaterali e sembra che in parte si fermino nel ganglio, in parte si continuino direttamente nei nervi ciliari. Il passaggio di fibre provenienti dalle radici del ganglio nei nervi ciliari, ho potuto chiaramente constatarlo anche nell'uomo e nel bue in sezioni eseguite dopo fissazione in soluzione osmio-bicromica e colorazione con litiocarminio. Le sottili fibre nervose destinate a fermarsi nel ganglio e le sottilissime loro diramazioni formano tra loro un intreccio complicatissimo nell'intervallo fra le cellule nervose. Sono una dipendenza di questo intreccio nervoso le reti pericellulari che esistono

intorno alle cellule e ai loro prolungamenti (Fig. 3), visibili quando la reazione è riuscita nell'immediato contorno della cellula e ha risparmiato il corpo cellulare. Queste reti pericellulari sono formate talora da poche, talora da molte fibrille nervose isolate o riunite a fascetti, che si dirigono verso la cellula e, avvolgendosi, diramandosi e anatomizzandosi fra loro, la circondano da ogni parte. I filamenti di questo intreccio pericellulare, che è talora complicatissimo, sono provvisti di piccole nodosità. Queste reti pericellulari sono del tutto analoghe a quelle che il Sala ha descritto nelle cellule del gran simpatico [1] e che io stesso in reazioni di confronto ho potuto più volte osservare.

Se l'applicazione della reazione del Golgi allo studio del ganglio ciliare, ci ha rivelato chiaramente alcuni caratteri delle cellule e delle fibre nervose in esso contenute che permettono di considerare la sua struttura come molto simile a quella di un ganglio simpatico, non crediamo però che questo criterio *istologico* possa essere sufficiente a definire *morfologicamente* il ganglio ciliare come ganglio simpatico. La natura morfologica del ganglio ciliare potrà, meglio che dalla sola istologia, esser chiarita dallo studio del suo sviluppo.

(*Continua*).

(1) Sala L. — L. c.

Dott. E. LUGARO

Nota al suo studio " Sulla istogenesi dei granuli del cervelletto „

Riceviamo e pubblichiamo:

Illmo Signor Direttore,

In seguito alla pubblicazione del mio studio « Sulla istogenesi dei granuli della corteccia cerebellare » il Prof. S. Ramon y Cajal mi notifica che la trasformazione degli elementi bipolari orizzontali in verticali e poi in granuli, parte del processo da me esposto, fu già da lui ammessa in due memorie posteriori a quella da me citata, l'una « El encefalo de les reptiles » di suo fratello Pietro, ove questi cita la opinione di lui sul riguardo, ancora inedita e contraria a quella antecedentemente manifestata, l'altra « Les nouvelles idées sur la structure du système nerveux. »

Dolente di non aver potuto prima d'ora dare al Prof. Ramon y Cajal la parte che gli spettava, lo fo ora, constatando d'altronde con piacere che le mie osservazioni vengano a confermare e completare le sue. Mi creda

Suo devotissimo
Ernesto Lugaro.

Palermo, 27 *Luglio* 1894.

Illmo Signor Direttore
Prof. Giulio Chiarugi.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Lezioni Elementari
DI
ANATOMIA GENERALE
DEL
Prof. GIULIO CHIARUGI

CON MOLTE INCISIONI NEL TESTO

Prezzo della intiera opera in 4 Fascicoli L. 6,00

Si annunzia come prossima la pubblicazione del seguente libro:

EUGENIO FICALBI

ELEMENTI DI ZOOLOGIA E DI ANATOMIA COMPARATA.

I.

Zoologia generale

Volume di circa 450 pag. con numerose figure

Firenze, Successori Le Monnier.
(In corso di stampa)

Si ricevono inserzioni a pagamento alle seguenti condizioni:

Per ciascuna volta,	Quattro pagine	L. 20,00.
»	Due pagine	» 12,00.
»	Una pagina	» 8,00.
»	Mezza pagina	» 5,00.
»	Un quarto di pagina.	» 3,00.
»	Un ottavo di pagina	» 2.00.

Si trovano vendibili i seguenti volumi dell'*Archiv für mikroskopische Anatomie*:

XX. Bd Heft 3 u. 4.
XXI. Bd. completo.
XXII. Bd. completo.
XXIII. Bd. Heft 1.

Rivolgersi alla Direzione del Monitore Zoologico, Istituto Anatomico, Firenze.

Firenze, Tip. Cenniniana, 1891.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Cagliari

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo **L.** 10.

V. Anno Firenze, 30 Novembre 1894. N. 11.

SOMMARIO: Bibliografia, pag. 241 246.

Sunti e Riviste: **Celli A.**, e **Fiocca R.**, Contributo alle conoscenze sulla vita delle amebe — Pag. 247.

Comunicazioni Originali: **Tagliani G.**, Ricerche anatomiche intorno alla midolla spinale dell' « Orthagoriscus mola » — Pag. 248-258.

Notizie: Necrologie. Nuove nomine — Pag. 259.

BIBLIOGRAFIA

I. Scritti generali di Zoologia e di Anatomia.

— XI.° Congrès International des Sciences Médicales. Section d'Anatomie. — *Arch. Ital. de Biologie. Tome* 21, *Fasc.* 2 *et* 3. *Turin*, 1894.

Bizozzero G. — Accrescimento e rigenerazione nell'organismo. — *Arch. d. Sc. Mediche*, *Vol.* 18, *Fasc.* 3, *Pag.* 245-287. *Torino*, 1894.

Bizozzero G. — Accroissement et régéneration dans l'organisme. — *Archives Ital. de Biologie*, *Tome* 21, *Fasc.* 1. *Pag.* 93-129. *Turin*, 1894.

Cattaneo G. — Linneo evoluzionista ?.... — *Musei di Zool. e Anat. comparata d. R. Univ. di Genova. N.* 23, 1894.

Festa E. — Viaggio in Palestina, nel Libano e regioni vicine. Parte narrativa. — *Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anat. comp. Vol.* IX, *N.* 172, *Torino*, *Maggio* 1894. 38 *Pag.*

Ficalbi E. — Rapido sguardo sul posto dell' uomo nella natura. Conferenze. — *Vedi M. Z.*, *Anno* 5, *N.* 8, *Pag.* 167.

Minà Palumbo F. — Bibliografia sicula di scienze naturali. Cenni. — *Vedi M. Z.*, *Anno* 5, *N.* 8, *Pag.* 161.

Orckhansky J. — Recherches sur l'origine des sexes et l'hérédité. — *Archiv. di Psichiatria*, *Sc. penali ed Antropol. criminale. Vol.* 15, *Fasc.* 4 *e* 5, *Pag.* 445-451, *Torino* 1894.

Orckhansky J. — Recherches sur l'hérédité morbide. — *Arch. di Psichiatria*, *Sc. penali ed Antrop. crimin. Vol.* 15, *Fasc.* 4 *e* 5, *Pag.* 451-451. *Torino* 1894.

Pagliari F. — Contributo alla conoscenza dei parassiti nelle feci dei bambini. —

Il Policlinico, *Anno* I, *Vol.* I (*Medicina*), *Fasc.* I, *Pag.* 20-33. *Roma*, 1893.

Palumbo A. — Note di zoologia e botanica sulla plaga selinuntina. — *Il Naturalista Siciliano*, *Anno* XIII, *N.* 12, *Palermo*, *Settembre* 1894. *Pag.* 249-252. (*Continuaz. Continua*).

Sonsino P. — Degli entozoi dell'uomo in Tunisia — *Gazzetta degli Ospedali*, *Anno* 15, *N.* 44, *Milano*, 1894.

Vignoli T. — Del fattore psichico nelle trasformazioni zoologiche. — *Rendic. del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere*, *Serie* 2ª, *Vol.* 27, *Fascic.* 14 e 15. *Milano*, 1894, *Pag.* 528-534 *e* 568-575.

II. Zoologia applicata.

..... Vedi le Riviste sintetiche di Zoologia agraria del Prof. Targioni-Tozzetti nel giornale *Stazioni sperimentali agrarie italiane*, *Modena*, *Soc. Tipografica*. Per l'anno 1893 vedi: *Vol.* 24, *Pag.* 206, e *Vol.* 25, *Pag.* 191 e 563. Della rivista del Vol. 24, pag. 206, ecco il sommario: Fillossera in Italia ed all'estero, Altri insetti delle viti; Insetti dannosi ad altre piante coltivate erbacee ed arboree. Della rivista del Vol. 25, Pag. 191: Topi campagnoli; Malattia delle anguille; Cavallette; Cetonie delle viti; Tignole dell'olivo; Fillossera; Tignola, Schizoneura del melo; Cocciniglie; Insetti varî. Della rivista del Vol. 25, Pag. 563: Infezioni del grano e dei suoi prodotti; Infezioni delle coltivazioni erbacee; Infezioni delle piante arborescenti; Infezioni delle piante forestali; Varie.

..... Vedi le Riviste di Zootecnia di S. Baldassarre nel giornale *Le Stazioni sperimentali agrarie italiane*. *Modena*, *Soc. Tipografica*. Per l'anno 1893, vedi *Vol.* 24, *Pag.* 319 e 656.

.... Notizie di *Zoologia agraria* trovansi in *Boll. di Notizie agrarie*, pubblicato dalla Direzione gen. dell'Agricoltura del Ministero di Agric., Ind. e Comm. (*Roma*, *Bocca*). Nei 2 volumi semestrali del 1893 trovansi notizie sul Bestiame, sulla Piscicoltura, sugli Insetti dannosi, etc.

.... Notizie di Entomologia agraria trovansi in: *Rivista di patologia vegetale*. *Vol. II. Avellino*, 1893.

... Nell'*Italia agricola*, *giornale di Agricoltura*, *Anno XXX*, *Milano*, *Piacenza*, *Bologna*, 1893, trovansi notizie di *Insetti e altri animali dannosi all'agricoltura*, di *Vermi parassiti* di animali domestici, di *Zootecnia*, etc. Molti degli articoli vanno accompagnati da tavole o da figure intercalate.

— Nel *Coltivatore*, *giorn di Agricoltura pratica*, *Serie* V, *Anno* 33, *Vol.* 1 *e* 2, *Casale*, 1893, vedi diversi articoli di Zoologia agraria e discussioni sui mezzi di combattere gli animali dannosi all'Agricoltura.

— Nel *Dizionario di Agricoltura*, *Milano*, *Vallardi*, 1892, 1893 *e seg.* sono molti articoli di Zoologia applicata.

— Nel Giornale *L'Agricoltura e le Industrie agricole*, *Anno* 26, *Portici* 1893, trovansi articoli di *Animali utili*, *Apicoltura*, *Bachicultura*, *Entomologia agraria*, *Ornitologia agraria*, *Pollicultura*, *Zoologia agraria*, *Zootecnia*.

Angelini G. — La caccia in rapporto colla conservazione della selvaggina, coll'agricoltura e colla scienza. — *Boll. d. Soc. Romana per gli st. zool. Anno* 3, *Vol.* 3, *Fasc.* 1-3, *Pag.* 45-60 *Roma*, 1894.

Banti A. — Descrizione e figure dello *Aspidiotus ceratoniae*. — *Rivista di Patologia vegetale*. *Vol. II. Pag.* 12 *a* 21. *Con* 2 *tav. Avellino*, 1893.

Banti A. — La cocciniglia dell'evonimo e modo di combatterla. — *Boll della R. Soc. toscana di Orticultura*, *Anno* 18, *Pag.* 80 *a* 85, *Firenze*, 1893.

Banti A. — La cocciniglia dell'evonimo e modo di combatterla. — *L'Agricoltura e le industrie agrarie*. *Anno* 26, *Pag.* 27. *Portici*, 1893.

Banti A. e **Berlese A.** — La tignola del melo e modo di combatterla. — *L'Agricoltura e le industrie agrarie. Anno* 26, *Pag.* 89. *Portici*, 1893.

Berlese A. — La tignola della vite e il modo di combatterla. — *Boll. d. Soc. toscana di Orticoltura. Anno XVIII, Pag.* 148-151. *Firenze*, 1893.

Berlese A. — Le cocciniglie italiane viventi negli agrumi. — *Rivista di Patologia vegetale. Vol. II, N.* 1-9, e *Vol. III, N.* 1-4, *Con figure e tavole. Avellino* 1893 e 94.

Berlese A. — Cenni sulle Cavallette che in Italia danneggiano le campagne e notizie sulla invasione verificatasi in provincia di Firenze (Brozzi) nell'estate del 1893. — *Rivista di Patologia vegetale. Pag.* 273 a 320, *Con fig. e tavola. Avellino*, 1893.

Berlese A. — Sulla *Mytilaspis fulva* e sui mezzi per combatterla. — *Rivista di Patologia vegetale. Vol. II, Pag.* 38 *a* 60. *Con fig. Avellino*, 1893.

Berlese A. — La tignola della vite e modo di combatterla. — *L'Agricoltura italiana. Vol.* 9 *della Serie* 2. *Pag.* 288 *a* 292. *Pisa*, 1893.

Berlese A. — Diversi articoli di *Entomologia agraria* (*Ocneria dispar*, *Cochylis*, cocciniglie degli agrumi, etc.) nel giornale *L'Agricoltura e le industrie agrarie*, *Anno* 26. *Portici*, 1893.

Berlese A. e **Banti A.** — La tignola dell'olivo e il modo di combatterla. — *L'Agricoltura e le Industrie agrarie. Anno XVI, Pag.* 123 *a* 124. *Portici*, 1893.

Bruttini A. e **Caruso G.** — La lotta contro la tignola della vite. — *L'Agricoltura italiana. Vol.* 9 *della Serie* 2. *Pag.* 385 *a* 403. *Pisa*, 1893.

Del Guercio G. — Nuove osservazioni sulla biologia della Mosca delle olive (*Dacus oleae*), e sui mezzi più adatti per combatterla. — *Le Stazioni sperimentali agrarie italiane. Vol. XXV, Pag.* 518 a 546. *Modena*, 1893.

Del Guercio G. — Sulle larve della *Conchylis ambiguella* e sulla efficacia dei nuovi mezzi proposti per distruggerle. — *Le Stazioni sperimentali agrarie italiane. Vol. XXV, Pag.* 280 *a* 305. *Modena*, 1893.

Emme. — Calendario dell'Apicoltore. — *L'Agricoltura e le industrie agrarie. Anno* 26, *Pag.* 267 *a* 301. *Portici*, 1893.

Lunardoni A. — La Grillotalpa. — *Rivista agraria*, *Anno* 3, *N.* 40.

Lunardoni A. — La distruzione dei Topi campagnoli per mezzo del bacillo scoperto da Löffler. — *Giorn. di Agricoltura della Domenica. Anno* 3, *N.* 38.

Lunardoni A. — Gli insetti nocivi ai nostri orti, campi, frutteti e boschi. Vol. 2.° Lepidotteri o Farfalle. — *Napoli*, 1894, *Volume di* 287 *pag. con fig.*

Minà Palumbo. — *Phytoptus vitis; Tropinota hirtella; Oxytyhrea stictica.* — *Agricoltura e industrie agrarie*, *Anno XVI, N* 21.

Minà Palumbo F. — Studi di Entomologia agraria. *Cochylis ambiguella.* — *L'Agricoltura italiana*, *Vol.* 9 *della Serie* 2., *Pag.* 659 a 661. *Pisa*, 1893.

Minà Palumbo F. — I parassiti del Melo. — *L'Agricoltura italiana*, *Serie* 2, *Vol.* 9, *Pisa*, 1893, *Pag.* 9 *a* 18; 71 *a* 79; 138 *a* 145; 343 a 358.

Minà Palumbo. — Diversi articoli di Entomologia agraria nel giornale: *L'Agricoltura e le industrie agrarie. Anno* 26. *Portici*, 1893.

Pavesi P. — Ordini e Statuti del Paratico dei pescatori di Pavia, pubblicati e annotati. (Sunto preventivo). — *Rend. d. R. Ist. Lombardo di Sc. e Lett., Serie* 2ª, *Vol.* 27, *Fascicolo* 2°, *Gennaio* 1894, *Pag.* 115-116.

Pavesi P. — Ordini e Statuti del Paratico dei pescatori di Pavia. — *Pavia, tip. Fusi*, 1894. *Pag.* 72. *Con tav.*

Quajat. — Razze pure e relativi incroci. — *Boll. mensile di Bachicoltura, Anno* 12, *N.* 1, *Padova*, 1894. *Pag*, 3-18.

Schröder A. — L'Ape e i frutteti. — *L'Amico dei campi*, *Anno* 29. *Tricste*, 1893.

Soli G. — Degli Insetti dannosi all' agricoltura. Con tavole. Fascicolo 1.° — *Modena*, 1894.

Targioni-Tozzetti A. — Sopra alcune nuove emulsioni insetticide. — *Atti della R. Accad. dei Georgofili di Firenze*, 4ª *Ser.*, *Vol.* XIV, *Pag.* 96-102.

Targioni-Tozzetti A. — Prove sperimentali intorno agli effetti di varie emulsioni insetticide sopra le viti. — *Atti della R. Accad. dei Georgofili di Firenze*, 4ª *Ser.*, *Vol.* XIV, *Pag.* 153-154.

Targioni Tozzetti A. — *Aonidia Blanchardi*, nouvelle espèce de cochenille du Dattier du Sahara. — *Mem. Soc. zool. de France*, *Tom. V*, *Paris*, 1892.

Todaro F. — La Fillossera a Viterbo. Osservazioni sul servizio antifillosserico governativo. — *L' Agricoltura italiana*, *Vol.* 8, *Pag.* 301 *e* 697, *e Vol.* 9, *Pag.* 35. *Pisa*, 1892, 1893.

Zecchini M. e **Silva E.** — Esperienze intorno ai mezzi atti a combattere il bruco della vite (*Cochylis ambiguella*). Memoria. — *Le Stazioni sperimentali agrarie italiane*, *Anno* 1893, *Vol.* 24. *Modena*, 1893. *Pag.* 357-376.

III. Embriogenia ed Organogenia.

Ascarelli A. — Ricerche ematologiche sull' embrione di pollo. — *Boll. d. R. Accad. Medica di Roma*, *Anno* 19, *N.* 7, *Pag.* 768-789. *Roma*, 1894.

Bizozzero G. — Relazione sulla Memoria intitolata « Sulla riproduzione della mucosa pilorica » del Dott. R. Vivante. — *Vedi M. Z.*, *Anno* 5, *N.* 8, *Pag.* 164.

Cavazzani E. — Un caso di frammentazione del vitello in un uovo di Coniglio non fecondato. — *Atti d. Soc. Veneto-Trentina di Sc. Nat. Tomo* 5, *N.* 4, *Pag.* 204-205. *Padova*, 1894.

Chiarugi G. — Di una particolare connessione della parete ventrale del cervello intermedio coll'ectoderma in embrioni di mammifero. — *Vedi M. Z.*, *Anno* 5, *N.* 8, *Pag.* 162.

Chiarugi G. — Sull'esistenza di una gemma bilaterale nell' abbozzo della ipofisi dei mammiferi. — *Monitore Zoologico Italiano*, *Anno* 5, *N.* 8. *Firenze*, *Luglio* 1894, *Pag.* 184-188. (*Con figure*).

Emery C. — Studi sulla morfologia dei membri degli Anfibi e sulla Filogenia del Chiropterigio. — *Vedi M. Z*, *Anno* 5, *N.* 8, *Pag.* 163.

Giacomini C. — Influenza dell'aria rarefetta sullo sviluppo dell'ovo di pollo. — *Estr. di pag.* 16, *d. Giorn. d. R. Accad. di Torino*, *N.* 11, *Torino*, 1894.

Giacomini C. — Sulle anomalie di sviluppo dell'embrione umano. Comunicaz. 8.ª Oss. 13. Forma atrofica. Anomalia dell'Amnios e sua interpretazione. *Atti d. R. Accad. d. Sc. di Torino*, *Vol.* 29, *Disp.* 12, 1893-94. *Pag.* 638-653. *Con tav.*

Grassi B. e **Calandruccio S.** — Sullo sviluppo dei murenoidi. Quinta nota preliminare. — *Bullettino delle sedute dell'Accad. Gioenia di sc. nat. in Catania*, (*Nuova serie*), *Fasc.* XXXVII, *Giugno* 1894. *Pag.* 23-24.

Herlitzka L. — Intorno ad alcune particolarità di sviluppo e di struttura del fegato infantile. Tesi di laurea. — *Lo Sperimentale*, *Anno* 48, *Sezione Biologica*, *Fascic.* 4. *Firenze*, 1894, *Pag.* 383-402. (*Con* 4 *figure in zincotipia*).

Kazzander G. — Sullo sviluppo della articolazione del ginocchio. — *Monitore Zoologico Italiano*, *Anno* 5, *N.* 9-10. *Firenze*, *Agosto* 1894, *Pag.* 220-235. (*Con tav.*).

Lugaro E. — Sulla istogenesi dei granuli della corteccia cerebellare. — *Vedi M. Z.*, *Anno* 5, *N.* 8, *Pag.* 162.

Mazzarelli G. — Sull'origine del simpatico nei vertebrati. Nota. — *Atti della R. Accad. dei Lincei*, *Anno* CCXCI, 1894, *Ser.* V, *Rendiconti*, *Vol.* III, *Fasc.* 8, 2° *Sem. Roma*, 1894. *Pag.* 269-273, *con* 1 *fig.*

Norsa E. — Alcune ricerche sulla morfologia dei membri anteriori degli uccelli. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 8, *Pag.* 164

Paladino G. — Rapporto sul lavoro del Dott. A. Russo « Contribuzione alla genesi degli organi negli Stelleridi ». — *Rend. dell'Accad. delle Sc. fis. e matem. Ser.* 2ª, *Vol. VIII (Anno XXXIII), Fasc.* 1° *e* 2°. *Napoli, Gennaio e Febbraio*, 1894. *Pag.* 14.

Paladino G. — Contribuzione alla conoscenza della decidua della donna. — *Monitore Zoologico Italiano, Anno* 5, *N.* 9-10. *Firenze, Agosto* 1894, *Pag.* 202-205.

Vivante R. — Studio sperimentale sulla riproduzione della mucosa pilorica. — *Memorie della R. Accad. delle Sc. di Torino, Serie* II, *Tomo* XLIV, *Torino*, 1894. *Pag.* 565-578, *con* 1 *tav.*

Zoja R. — Sullo sviluppo dei blastomeri isolati delle uova di alcune Meduse. — *Anatomischer Anzeiger, Bd.* 10, *N.* 6. *Jena, Ottobre* 1894, *Pag.* 195-198.

IV. Istologia.

Bottazzi F. — Ricerche ematologiche. — *Lo Sperimentale, Sezione Biologica, Anno* 48, 1894, *Fasc.* 2, *Pag.* 192-213. *Firenze*, 1894.

Cavazzani A. — Sulla contrattilità dei corpuscoli rossi del sangue dei mammiferi. — *La Riforma Medica, Anno* 10, *N.* 105. *Napoli*, 1894.

Cavazzani A. — Sulla contrattilità dei corpuscoli rossi nel sangue dei mammiferi. — *Riv. Veneta di Sc. Med. An.* 11, *Fasc.* 5, *Tomo* 20, *Pag.* 441-444. *Venezia*, 1894.

Ciaccio G. V. — Osservazioni critiche intorno allo scritto del Dogiel sopra i corpuscoli nervosi finali che sono nella cornea e nella congiuntiva che veste il bulbo oculare dell'uomo. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 8, *Pag.* 163.

Foà P. — Sulla proliferazione cellulare. — *Monitore Zoologico Ital., Anno* 5, *N.* 8, *Firenze*, 1894, *Pag.* 183-184. Vedi anche in: *Gazzetta Medica di Torino, Anno* 65, *N* 26, *Pag* 501-502, *Torino*, 1894, e in: *Giorn. d. R Accad. di Medicina di Torino, Anno* 57, *N.* 6-8, *Pag.* 387-388. *Torino*, 1894.

Fusari R. — Su alcune particolarità di forma e di rapporto delle cellule del tessuto connettivo interstiziale. Con fig. — *Ricerche fatte nel Laboratorio di Anatomia normale della R. Università di Roma ed in altri Laboratorii biologici, Vol.* 4, *Fasc.* 1, 1894 *Estratto. Pag.* 37-41.

Galeotti G. — Sulla presenza del centrosoma nelle cellule di tessuti umani patologici. — *Monitore Zoologico Italiano, Anno* 5°, *N.* 6-7, *Firenze* 1894, *Pag.* 138-140.

Marchesini R. — De corpusculorum rubeorum in medulla ossea Avium genesi (Nota praecursoria). — *Zoologicae Res, An.* 1, *N.* 1, *Pag.* 28. *Romae*, 1894.

Modica O. — Contributo allo studio della fagocitosi. — *Atti d. Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, Serie* 4, *Vol.* 6, 1893. *Mem. N.* XV. *Pag.* 17.

Muscatello G. — La signification physiologique de la forme des endothelium. — *Anatomischer Anzeiger, Bd.* 10, *N.* 5, *Jena, Ottobre* 1894, *Pag.* 173-176.

Grrù E. — La terminazione nervosa nei peli. — *Boll. d. R. Accad. Medica di Roma, Anno* 19, *Fasc.* 7, *Pag.* 762-767. *Roma*, 1894.

Paladino G. — Contribution à la connaissance de l'amitose chez les Mammifères. — *Arch. Ital. d. Biologie, Tome* 21, *Fasc.* 2, *Pag.* 208-212. *Turin*, 1894.

Pellizzi G. B. — Modificazioni ai metodi di Golgi per lo studio di alcune particolarità della guaina midollare delle fibre nervose periferiche. — *Ved. M. Z., Anno* 5, *N.* 5, *Pag.* 92.

Pizzini L. — Modificazioni fisio-patologiche delle piastrine del sangue, specialmente in rapporto cogli aumenti di temperatura. — *La Riforma Medica, Anno* 10, *N.* 107-108. *Napoli*, 1894.

Ruffini A. — Sur un nouvel organe nerveux terminal et sur la présence des corpuscules Golgi-Mazzoni dans le conjonctif sous-cutané de la pulpe des doigts de l'homme. — *Arch Ital. de Biologie, Tome* 21, *Fasc.* 2, *Pag.* 249-265. *Turin*, 1894. (*Avec* 3 *planches*).

Sacerdotti C. — Sur les plaquettes du sang. — *Arch. Ital. de Biologie, Tome* 21, *Fasc.* 3, *Pag.* 449-450. *Turin*, 1894.

Salvo A. — Contributo allo studio delle cellule giganti. — *Boll d. Assoc. Napoletana d. Medici e Naturalisti, An.* 5, *Punt.* 1, *Pag.* 44-64. *Napoli*, 1894. *Con fig.*

Sfameni P. — Recherches comparatives sur les organes nerveux terminaux. — *Anatomischer Anzeiger, Bd.* 9, *N.* 22, *Jena, Luglio* 1894, *Pag.* 671-676.

Tamassia A. — Valore delle granulazioni neutrofile dei globuli bianchi nella determinazione specifica del sangue. — *Atti d. R. Ist. Veneto di sc. lettere ed arti, Ser.* 7, *Tom.* 5, *Disp.* 8, *Pag.* 1398-1403. *Venezia*, 1893-94.

Verson E. — Zur Spermatogenesis bei dei Seidenraupe. — *Sep-Abd. aus Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie.* 58, 2, *Pag.* 304-313. *Leipzig*, 1894. *Con fig.*

Zinno A. — Sulla costituzione chimica della materia vivente studiata su alcuni esseri unicellulari (batteri). — *La Riforma Med., Anno* 10, *N.* 181, *Napoli* 1894.

Zoja R. — Contribution à l'étude des substances chromatophiles nucléaires d'Auerbach. — *Arch. Ital. de Biologie, Tome* 21, *Fasc.* 3, *Pag.* 433-436. *Turin*, 1894.

V. Tecnica.

Acquisto V. — Ricerche sulla tecnica e sulla istogenesi del sangue. — *Estr. d. Giorn. d. Sc. Naturali ed Economiche, Vol.* 21, *Anno* 1894. *Palermo*, 1894, *Pag.* 12. *Con tav.*

Acquisto V. — Ricerche sulla tecnica e sulla istogenesi del sangue. — *La Riforma Medica, Anno* 10, *N.* 176, 177, *Napoli* 1894.

Ceni C. — Di una modificazione al metodo della colorazione degli elementi nervosi col bicloruro di mercurio (Comunicazione fatta alla Società Medico-chirurgica di Pavia). — *La Riforma medica, Anno* 10, *N.* 124. *Napoli*, 1894.

Condorelli Maugeri A. — Reazione esclusiva della sostanza amiloide (iodo) e reazioni comuni anche alla sostanza colloide (colori di anilina). — *Atti d. Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, Serie* 4, *Vol.* 6, 1893, *Mem. N. XVII, Pag.* 3.

Maggi L. — Coloranti e Protisti. — *Boll. Scientif., An.* 16, *N.* 2, *Pag.* 55-61. *Pavia*, 1894. (*Continuaz. Continua*).

Marchesini R. — Indirizzo alla tecnica microscopica. — *Roma, Soc. edit. D. Alighieri*, 1894, *Pag.* 80.

Pitzorno M. — Nuovo processo di conservazione a secco del cervello. — *Sassari, tip. Satta*, 1894, *Pag.* 8.

Ruffini A. — Un metodo facile per attaccare in serie le sezioni in celloidina e sopra una modificazione del metodo Weigert. — *Monitore Zoologico Italiano, Anno* 5, *N.* 6-7, *Giugno* 1894, *Pag.* 125-133. *Con fig.*

SUNTI E RIVISTE

Celli A. e Fiocca R. — Contributo alle conoscenze sulla vita delle amebe. 1ª e 2ª Nota preventiva. — *Riforma Medica N.* 68 *e* 187; *Napoli,* 1894.

Della Biologia delle amebe, notano gli autori, poco sappiamo. — Loro primo obiettivo fu, allo scopo di prepararsi buone condizioni di studio, l'ottenere *culture* di amebe. Riuscirono a trovare un opportuno terreno di cultura, di cui per ora non pubblicano la composizione, e in esso coltivarono (e alcune le coltivano da due anni) diverse forme di amebe, procurate da diverse vie (contenuto intestinale umano, muco vaginale e boccale, contenuto intestinale di animali, acque di fogne, terreni superficiali e profondi, paludi e stagni, acque potabili e termali, polveri di casa, erbe secche, etc.).

Tra le cose, che gli autori dicono sulla vita delle amebe, mi limito ad accennare questo: Le amebe coltivate han sempre presentato due *fasi vitali:* la *ameboide* e la *cistica;* gli autori han constatato che *la moltiplicazione avviene sempre per scissione, mai osservarono sporulazione; e non videro mai coniugazione* a precedere la riproduzione.

Gli autori toccano della speciografia delle amebe, cominciando a buon dritto per notare che una classificazione di questi organismi è ancora da farsi. Essi, come caratteri, che possono portare a qualche buona conclusione, considerano i seguenti: 1. *Luogo di dimora;* 2. *Attributi dello stato ameboide, come forma, movimento, grandezza, struttura;* 3. *Riproduzione;* 4. *Attributi dello stadio di riposo;* 5. *Attributi dello stadio cistico o duraturo*; 6. *Ciclo di sviluppo.*

In base a tali caratteristiche hanno potuto distinguere le seguenti specie, di alcuna delle quali hanno stabilito delle varietà:

1 *Amoeba lobosa* [qualche Autore].
   a. var. *guttula;* = Am. guttula di Dujardin.
   b. » *oblonga;* = Am. oblonga di Schm.
   c. » *undulans;* [varietà nuova].
   d. » *coli;* = Am. coli di Loesch.
2. *Amoeba spinosa;* [specie nuova].
3. *Amoeba diaphana;* [specie nuova].
4. *Amoeba vermicularis*; Weisse.
5. *Amoeba reticularis;* [specie nuova].
6. *Amoeba arborescens;* [specie nuova].

Gli autori annunziano che a queste notizie preventive [molto interessanti] farà seguito una nota sulle amebe dell'organismo umano, in varie condizioni normali o patologiche, e in specie nella dissenteria. F.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

Ricerche anatomiche intorno alla midolla spinale dell' "Orthagoriscus mola,,

Nota preliminare di GIULIO TAGLIANI

Ricevuta il 6 Ottobre 1894

Accennarono alla midolla spinale dell'*Orthagoriscus*, notandone la speciale configurazione esterna, l'Arsaky prima, e a distanza notevole di tempo l'Harting. Ne illustrarono la struttura interna il Vignal e l'Ussow sommariamente, e di recente l'Haller con maggior esattezza e con osservazioni più particolareggiate. Le mie ricerche tendono in parte a confermare, in parte a correggere i fatti esposti dall'Haller, in parte anche a completarli.

La midolla spinale dell'*Orthagoriscus* è cortissima; essa occupa per la sua parte anteriore e media la cavità cranica, per la sua parte posteriore lo speco rachidiano in corrispondenza dei primi anelli vertebrali. Negli esemplari da me osservati misurava circa 18 millimetri, qualche millimetro meno della lunghezza del cervello. Mai ho potuto osservare una divisione lobare della sua faccia dorsale come nelle loro figure ritraggono l'Arsaky, l'Harting e l'Ussow, nemmeno il più lontano accenno. Ho trovata la midolla completamente liscia, conforme alle descrizioni date dal Vignal e dall'Haller.

In rapporto alla larghezza la midolla spinale di questo pesce è molto larga. Essa guadagna la massima larghezza nel suo quinto anteriore, poco dopo che si è allontanata dalla midolla allungata, indi si restringe a grado a grado. Il maggior diametro sagittale non è nel piano del diametro trasverso; infatti, mentre dal quinto anteriore in poi, la midolla lateralmente si restringe, essa si va allargando ancora un poco in senso dorso-ventrale, per indi anche lentamente restringersi.

Mercè due solchi longitudinali mediani, il dorsale (superiore) e il ventrale (inferiore), e due solchi longitudinali laterali, destro

e sinistro, la midolla resta divisa in quattro cordoni o colonne. Le colonne dorsali si arrestano prima delle ventrali, e sono circa di un quinto più corte di queste. All'apice, per l'arrestarsi e lo spianarsi dei solchi, la midolla presenta la forma di un cono breve, indiviso, che bruscamente trapassa nel filum terminale.

Le radici dorsali (superiori) penetrano nella midolla spinale per i rispettivi solchi laterali; le ventrali (inferiori) emergono in vicinanza del solco longitudinale ventrale. L'Haller ha descritto con molta esattezza i rapporti anatomici esterni delle radici spinali, ed io posso confermarli pienamente. Debbo, tuttavia, far notare che giammai m'è riuscito di constatare il rigonfiamento gangliare dell'ultimo paio delle radici spinali ventrali, accennato da quest'osservatore, e di ciò mi ha convinto anche lo studio delle sezioni orizzontali e frontali, di cui ho disposto per la minuta anatomia.

Il fatto, che più colpisce, esaminando i rapporti strutturali della midolla spinale dell'*Orthagoriscus mola* è la nessuna differenziazione della sostanza bianca dalla grigia, direi quasi l'assoluta mancanza della prima. Fatta astrazione di due nuclei simmetrici, accollati dorsalmente alla metà anteriore della midolla, nei rapporti e nella struttura, forse, omologhi al nucleo accessorio del *Lophius*, descritto dall'Ussow e dal Fritsch, mancano assolutamente elementi cellulari nelle colonne dorsali, mentre a dovizia ne sono provviste le ventrali.

In ciascuna colonna ventrale le cellule nervose si dispongono in due gruppi, uno laterale al canal centrale (gruppo interno) l'altro lungo il margine ventrale (gruppo esterno). Il gruppo cellulare interno è meglio circoscritto nella metà anteriore della midolla spinale, dove non sorpassa le due commessure trasverse; nella metà posteriore, invece, qua e là, guadagnando in estensione, viene a confondersi quasi con il gruppo cellulare esterno. Esso comincia anteriormente in corrispondenza del punto d'unione del primo quinto anteriore della midolla spinale con il secondo quinto, e in dietro termina un po' prima del gruppo cellulare esterno. Le cellule di questo gruppo sono di varia grandezza, le maggiori prevalgono nella metà posteriore, e sono ora piriformi, ora più o meno poliedriche, sempre multipolari, con grosso nucleo vescicolare, uni-binucleolato. Qualche volta, con estrema rarità nei segmenti anteriori della midolla, si trovano nello stesso corpo cellulare due nuclei distinti, o un grossissimo nucleo difformato o a biscotto. Forme, però, che accennassero ad amitosi, non ho vedute mai, tanto meno figure cariocinetiche. I processi nervosi di queste cellule

decorrono, per un certo tratto, tutti orizzontalmente o obliquamente e in direzione ventrale, indi ripiegano longitudinalmente, una parte secondando il fascio amielinico interno, senza mai dar collaterali, una parte risolvendosi nella massa centrale, qua e là spiccando de' collaterali. I processi dendritici (protoplasmatici) si ramificano ripetutamente e si disperdono sopra luogo, o concorrono a ingrossare le commessure trasverse.

Il gruppo cellulare esterno (ventrale) è caratteristico per la ricchezza degli elementi, che lo costituiscono, e per la loro notevole grandezza, tranne nella sua porzione bulbare, dove le gangliocellule sono scarse e piccole. Esso presenta costantemente una disposizione corticale, e si estende per tutta la lunghezza delle colonne ventrali, prolungandosi di qualche millimetro anche nel bulbo, e guadagna il suo massimo volume ne' suoi due quinti posteriori. In quanto a struttura e forma le cellule di questo gruppo non differiscono essenzialmente da quelle del gruppo interno, e, come queste, e con minor rarità, presentano talvolta due nuclei. La maggior parte de' loro processi nervosi, privi di collaterali, dopo un certo decorso orizzontale o più o meno obliquo, si costituiscono in fibre radicolari, pochi ripiegando direttamente nel fascio mielinico, i più aggregandosi prima al fascio amielinico esterno. Taluni di essi, e sono pochissimi, assumono rapporti semplicemente centrali, risolvendosi nelle colonne ventrali corrispondenti. I processi nervosi delle cellule, che appartengono alla porzione laterale del gruppo esterno, vanno a costituire il fascio amielinico laterale. De' processi dendritici una parte si ramifica e si disperde nella trama stessa della propria colonna, un'altra parte concorre alla costituzione della commessura trasversa ventrale.

Nel secondo quinto anteriore delle colonne ventrali si trovano, lungo il margine laterale, quasi in sotto dell'entrata delle radici dorsali, rare cellule, lunghe e strette, fusiformi, con asse maggiore diretto in senso dorso-ventrale. Di esse non parlano nè il Vignal, nè l'Ussow, nè l'Haller. Sui rapporti strutturali e sul significato loro non so che dire. Probabilmente si tratta di cellule nervose associative.

Noi possiamo, senza errare menomamente, omologare i due gruppi cellulari della midolla spinale dell'*Orthagoriscus mola* ai gruppi cellulari, considerati nel loro assieme, che si trovano nelle corna ventrali e dorsali degli altri Vertebrati; noi possiamo anche dire che in questo pesce le corna dorsali siano scomparse, così come ne' Petromizonti,

e che il gruppo cellulare, che vi si trovava, ridotto numericamente, siasi avvicinato al canal centrale, costituendo una parte del gruppo cellulare interno. Qualche cosa della originaria differenziazione rimane ancora nel terzo anteriore della midolla spinale, dove nel gruppo cellulare interno possono abbastanza chiaramente esser distinte due porzioni: una di elementi più grossi, in massima parte motori (cellule radicolari), dipendenti dal gruppo cellulare ventrale (esterno), l'altra di elementi minori (cellule associative), che rappresenterebbe l'originario gruppo cellulare delle corna dorsali. Manca quindi di qualsiasi fondamento scientifico l'omologia sostenuta dal Vignal tra il gruppo cellulare interno e le colonne vescicolari del Clarke. Il gruppo cellulare esterno rappresenta un centro spinale eminentemente motore, con scarse cellule associative, il quale fornisce ai nervi motori il maggior contingente di elementi. Il gruppo cellulare interno è anch' esso motore, ma, come ho già detto, le cellule nervose (neuroni) associative non vi scarseggiano tanto. Se le cellule associative appartengano alle commessurali, o alle cordonali, o ad altra categoria, è questione che nel caso nostro ha ben poco valore. Io penso che manchino assolutamente le cellule cordonali, io penso ancora che le cellule commessurali siano in numero molto esiguo, minore di molto di quanto pensa l' Haller, e che degli elementi associativi prevalgano le cellule a cilindrasse corto, deputate, forse, a unire funzionalmente, in senso longitudinale, cellule radicolari (neuroni motori) di piani diversi.

La deficienza di elementi associativi, specialmente la completa assenza di neuroni cordonali, senza dubbio, si deve al notevole raccorciamento della midolla spinale e alla intensiva concentrazione degli elementi motori. E sincrona alla riduzione degli elementi associativi, sovratutto alla soppressione de' cordonali, è stata la soppressione della così detta sostanza bianca, complesso di vere commessure arciformi longitudinali, come scrive il Cajal, tese tra due o più piani della sostanza grigia, sostanza bianca, che ricava i suoi elementi, in massima parte, dalle cellule cordonali.

Tra gli elementi associativi e gli elementi motori, contrariamente a quanto l' Haller descrive e figura, non ho mai trovato connessioni immediate, in altri termini ponti cellulari anastomotici. Io ho diretto con somma diligenza anche su questo punto le mie indagini, e sempre son pervenuto a conclusioni affatto negative. Che anastomosi possano occorrere non voglio contraddire in modo assoluto, ma ho ferma convinzione che per lo più si è tratti in in-

ganno o in errore nel vederle, specie quando si è suggestionati dal preconcetto di doverle trovare ad ogni costo.

Esistono nelle colonne ventrali quattro fasci di fibre longitudinali, uno mielinico e tre amielinici, i quali tutti, secondo l'Haller, rappresenterebbero una parte de' funiculi inferiores de' Teleostei superiori; esistono anche due commessure, la commessura trasversa ventrale e la commessura perpendicolare ventrale. Manca assolutamente la commessura accessoria.

Il fascio mielinico è situato di lato del solco longitudinale ventrale, in sotto della commessura trasversa ventrale, ed è costituito da grosse fibre midollate, non tutte però dello stesso calibro, qua e là miste a fibre amieliniche. Esso va gradatamente aumentando in senso antero-posteriore, e diminuisce ne'segmenti distali (posteriori) della midolla spinale, con la successiva emergenza delle radici ventrali.

Addossato al fascio mielinico, e sempre in sotto della commessura trasversa ventrale, si trova il fascio amielinico interno, che riceve i suoi elementi in massima parte dal gruppo cellulare interno, meno compatto di quello mielinico, e con uno sviluppo maggiore in corrispondenza de'distretti di emergenza delle radici nervose motorie (ventrali). Di lato ad esso sta il fascio amielinico esterno, che a sua volta raccoglie i processi nervosi (cilindrassi) del gruppo cellulare esterno, distratto in più fascetti da setti nevroglici, in talune regioni più, in altre meno sviluppato, e qua e là fuso con il fascio mielinico interno. Di lato al gruppo cellulare esterno, e solo nella metà posteriore della midolla spinale, si trova il fascio amielinico laterale, che ricava i suoi elementi dalla porzione laterale del gruppo cellulare esterno, e che l'Haller denomina radice longitudinale laterale de' nervi spinali ventrali. Tutte le fibre de' fasci amielinici, dopo un certo percorso longitudinale, si rivestono di una guaina midollare, e trapassano nel fascio mielinico.

La commessura trasversa ventrale, che potrebbe anche dirsi commessura motoria, è situata quasi a ugual distanza dall'angolo inferiore dal canal centrale e della parete mediana, che delimita il solco longitudinale ventrale. Essa è sviluppata per tutta la lunghezza della midolla spinale, dove più, dove meno, alternativamente, e in taluni punti si fende in due porzioni orizzontali più o meno distinte; posteriormente va mancando a poco a poco, e si arresta alquanto dopo che si sono arrestate le colonne dorsali. Concorrono a formarla una parte de'dendriti dei due gruppi cellulari e un certo numero di collaterali. In questa commessura non penetrano mai elementi delle

radici dorsali, essa è fatta esclusivamente a spese di elementi, che fanno parte integrante del tubo midollare primitivo.

La commessura perpendicolare ventrale, vista già e descritta dall'Haller, sussiste quasi per tutta la lunghezza delle colonne inferiori, meno ai loro estremi anteriore e posteriore. Essa è costituita da due fascetti amielinici sottili, che s'incrociano ad angolo acuto in sotto del canal centrale, destinati, forse, come già ha indicato l'Haller, a congiungere i distretti di origine de' nervi spinali inferiori di un lato, con i distretti di arrivo de' nervi spinali superiori del lato opposto, situati a diverso livello. In quanto all'origine dei suoi elementi, io mi trovo in completo disparere con le vedute speculative dell'Haller; le fibrille di questa commessura provengono dalle colonne ventrali, e propriamente dalle regioni prossime al fascio amielinico interno, e, dopo che si sono decussate, circondano di lato il canal centrale, e vanno contralateralmente a perdersi presso il limite di separazione tra colonne dorsali e ventrali. Se si ha qui a che fare con dendriti soli o con soli collaterali o con gli uni e gli altri, non posso direttamente assicurare: la seconda evenienza, però, mi pare la più probabile.

Nelle porzioni distali (postreme) della midolla spinale, dove le colonne dorsali sono già scomparse, la struttura delle colonne ventrali si mostra affatto irregolare. Una ripartizione in gruppi delle cellule divenute molto scarse non è possibile. Le commessure, i fasci amielinici non esistono più, il fascio mielinico è ridottissimo e distratto in tanti fascetti; intorno intorno, su le sezioni trasverse, si veggono le radici spinali ventrali dove tagliate orizzontalmente, dove obliquamente.

Il filum terminale ha una struttura semplice oltre modo: in mezzo il canal centrale ristrettissimo con il suo ependima, all'ingiro pochi grossi nuclei circondati da uno straterello esile di protoplasma, e cellule nevrogliche.

Le colonne dorsali (superiori) della midolla spinale dell'*Orthagoriscus mola* presentano rapporti meno complessi di quelli delle colonne ventrali. Le radici spinali di senso, penetrando nella midolla spinale, attraverso i rispettivi solchi laterali, con un decorso più o meno obliquo, quasi verticale nelle porzioni caudali, si dividono in tre fasci distinti: un fascio inferiore sottile, che si dirige nella colonna ventrale dello stesso lato, spiccando collaterali per la commessura trasversa superiore; un fascio mediano più grosso, che in massima parte concorre a formare l'accennata commessura; un fascio

diù voluminoso ancora, superiore, il quale è specialmente deputato ad ingrossare le colonne dorsali, e invia anche collaterali nella commessura. Tutte queste fibre, specie le dorsali, ripiegano in alto o in basso, mettendosi indi in relazione con i varii segmenti delle colonne ventrali, per mezzo de' sistemi commessurali in massima parte, o in piccola parte direttamente. Mai ho constatato bipartizione delle fibre radicolari dorsali, come descrivono principalmente il Cajal, il Koelliker, il Lenhossek, il van Gehuchten.

La commessura trasversa dorsale è situata superiormente al canal centrale; essendo costituita sovra tutto dai collaterali delle radici di senso, deve, per conseguenza, crescere con il penetrare successivo di esse, con l'ingrossare, cioè, delle colonne superiori. Essa non comincia immediatamente dietro della fossa romboidale, ma alquanto dopo, e si arresta un tantino prima delle colonne dorsali. La commessura trasversa dorsale riceve inoltre dendriti, e, forse anche, qualche collaterale dai due gruppi cellulari interni. In quanto alla commessura perpendicolare superiore dell'Haller posso assicurare di averla vista qua e là, ma non sempre, e mi pare che rappresenti più una parte della commessura trasversa dorsale, anzichè una commessura a sè. Là, dove questa commessura perpendicolare è più precisa, essa evidentemente si mostra costituita da collaterali dorsali, che s'incrociano ad angolo acuto immediatamente in sotto della commessura trasversa superiore e in sopra del canal centrale, e che poi si disperdono rispettivamente nelle porzioni dorsali delle colonne ventrali contralaterali. Le si potrebbe aggiudicare il medesimo valore funzionale della commessura omonima ventrale.

L'epitelio ependimale, che radialmente tappezza il canal centrale, è fatto di cellule coniche, con base ciliata rivolta al lume del canale e con apice affusato, da cui parte un filamento tenuissimo, che per lo più, dopo brevissimo percorso, ben spesso si biforca e si disperde tra' processi delle cellule nevrogliche. Però i filamenti delle cellule situate medianamente, per quanto l'Haller non abbia affatto voluto riconoscerlo, si raccolgono in modo evidentissimo in due setti, il dorsale (superiore) ed il ventrale (inferiore), che si prolungano fino a' due solchi longitudinali mediani. Alla formazione de' setti partecipano anche le cellule nevrogliche circostanti con i loro prolungamenti.

La nevroglia della midolla spinale dell'*Orthagoriscus mola* è rappresentata da un numero sterminato di cellule stellate, sulla cui minuta struttura, per quanto permetteva l'osservazione di preparati

colorati al picrocarminio, ha parlato sommariamente e, in parte giustamente l'Haller.

Ho accennato in principio di questa Nota alla presenza di due nuclei simmetrici, non visibili esternamente, accollati alla metà anteriore della faccia dorsale della midolla spinale. Questi due nuclei sono costituiti da ganglio-cellule di molto maggiori dimensioni delle stesse grosse cellule nervose de' due gruppi esterni, tali da poter gareggiare con le omologhe cellule gigantesche descritte dal Fritsch nella midolla spinale del *Lophius piscatorius*. Somma maraviglia mi desta il silenzio del Vignal, e più ancora quello dell'Haller, per quanto riflette la descrizione di questi notevoli elementi, i quali, senza dubbio, per una qualche strana congiuntura, hanno dovuto loro sfuggire. L'Ussow, che sommariamente ne ha parlato, dandone anche figure mediocri, scrive di aver vedute tali cellule estendersi per tutta la faccia dorsale della midolla spinale dell'*Orthagoriscus mola*, abbastanza chiaramente ripartite in cinque gruppi pari, situati l'uno dietro l'altro, e dà loro il nome di lobi accessori dissimulati. Da parte mia debbo fermamente asserire di aver trovate queste cellule solo nella metà anteriore delle colonne dorsali, senza il più lontano accenno ad una disposizione metamerica, raccolte in due nuclei fusiformi, simmetricamente situati a' lati del solco longitudinale dorsale, ai quali assegno il nome, meno improprio di quello dato loro dall'Ussow, di nuclei spinali accessori.

Sulle sezioni trasverse, meglio ancora che sulle sezioni frontali, si veggon le cellule dei due nuclei accessori occupare il margine interno delle colonne dorsali, ai lati del solco longitudinale superiore; solo nel segmento medio de' nuclei stessi le cellule, cresciute in numero, però mai superiori a cinque o a sei per ogni lato, si estendono fin sulla linea mediana e fin presso la commessura trasversa dorsale. Di regola le cellule gangliari non sorpassano mai questa commessura; tuttavia ne ho vedute due disposte di lato al canal centrale, in prossimità del gruppo cellulare interno. In quanto a forma e struttura, fatta astrazione della loro mole, nulla di notevole offrono gli elementi in questione; però mai ho veduto un capillare attraversarne il protoplasma, così come il Fritsch ha descritto per le cellule accessorie della midolla spinale del *Lophius*, mai in essi insinuarsi un elemento nevroglico, come di recente per lo stesso *Lophius* ha sostenuto il Rohde. I dendriti sono esilissimi, e si ramificano e si disperdono a poca distanza, contraendo rapporti con i collaterali delle fibre radicolari sensitive (superiori).

I processi nervosi di queste cellule gigantesche presentano un calibro notevolissimo, taluni sono più grossi, taluni meno. Si veggono, sulle sezioni orizzontali, sorpassare la commessura trasversa superiore e dirigersi di lato e ventralmente in prossimità del limite di separazione tra colonne ventrali e dorsali, un po' più dappresso al canal centrale, dove bruscamente ripiegano, secondando l'asse maggiore della midolla spinale, alcuni in direzione caudale (in basso), altri in direzione frontale (in alto). Questo diverso portamento potrebbe far pensare a una bipartizione a —| dei cilindrassi, ma ho potuto convincermi che ciò assolutamente non avviene. I cilindrassi tutti, sempre amielinici, si raccolgono in due piccoli fascetti simmetrici, che possono specialmente ben vedersi in corrispondenza del segmento medio rispettivo dei due nuclei, e de' quali non fanno menzione nè l'Ussow, nè il Vignal, nè l'Haller. Questi due fascetti nella metà posteriore della midolla spinale si vanno sempre più avvicinando e alla linea mediana e ai rispettivi nuclei d'origine, rimanendo però sempre prossimi al canal centrale; nella metà superiore essi divergono un tantino lateralmente e ventralmente, e nel bulbo si trovano all'esterno dei nuclei del vago. A mano a mano che i cilindrassi diminuiscono in numero e si assottigliano, forse per lo spiccare successivo di collaterali, e di ciò non ho potuto bene accertarmi, i due fascetti dei nuclei spinali accessori posteriormente, a un certo punto distratti rispettivamente in tre fascetti esili, vanno a terminarsi alquanto prima che si arrestino le colonne dorsali; e anteriormente si avanzano fin nella midolla allungata, dove si disperdono nel dominio di origine del vago. Infine fo notare che i due fascetti accessori raccolgono i cilindrassi delle grosse cellule del proprio lato, e di fatti sulle mie sezioni il fascetto a destra, dove anche maggiore era il numero degli elementi gangliari, conteneva un maggior numero di fibre di quello a sinistra. Tuttavia i cilindrassi delle poche cellule, che nel segmento medio dei due nuclei si trovano medialmente e presso la commessura dorsale, si decussano sulla linea mediana, costituendo così una piccola commessura, già veduta dall'Ussow, la quale non ha nulla a che fare con le commessure nervose degli Anellidi, come ha preteso quest'osservatore. I cilindrassi delle due cellule, che ho vedute al lato destro del canal centrale, prendevan parte alla costituzione del fascetto accessorio di quel lato.

Poggiandomi su queste mie poche osservazioni, non potendo avvantaggiarmi per ora de' dati, che potrà fornirmi lo studio degli

omologhi elementi del *Lophius piscatorius*, già iniziato, essendo incomplete assai le ricerche istituite dal Fritsch, suppongo che i nuclei accessori spinali dell'*Orthagoriscus mola* siano, con grande probabilità, nuclei associativi, che stabiliscono rapporti tra i distretti motori bulbari e spinali, entrando coi loro dendriti in relazione con i collaterali delle radici spinali dorsali. Dubbie mi sembrano le omologie di questi nuclei con i rigonfiamenti dorsali della midolla spinale nelle Trigle, descritti dallo Zincone. Una non lontana omologia credo che sussista con le grosse cellule mediali dorsali (Hinterzellen) scoverte dal Reissner e descritte dopo anche dal Kutschin e meglio ancora dal Freud nella midolla spinale del *Petromyzon fluviatilis*, e con quei singolari elementi transitori, quasi direi effimeri, osservati dal Rohon nella midolla spinale degli embrioni di *Trutta fario*, e dal Kuppfer in quelle delle larve di *Acipenser sturio*.

Del piano fondamentale di costruzione della midolla spinale dell'*Orthagoriscus* in particolare e de' Vertebrati in genere io mi occuperò altrove e con maggior larghezza di argomenti; qui mi limito a poche osservazioni. Certamente ne' Vertebrati tutti, la midolla spinale adulta non rappresenta affatto una formazione organizzatasi esclusivamente dal tubo midollare primitivo, dacchè le porzioni dorsali mediali della sostanza bianca, i così detti cordoni superiori (posteriori) provengono in massima parte o per intero dall'esterno, da elementi, cioè, dei gangli spinali. Nell'*Orthagoriscus mola* le colonne ventrali (inferiori) sole si sono formate a spese del canal midollare primitivo, e propriamente della sua metà ventrale; mentre le zone longitudinali mediana dorsale e dorso-laterali, intese nel senso del Burckhardt, sono rimaste ependimali. Qui le colonne dorsali per intero non provengono da proliferazione e differenziazione di elementi (neuroblasti) del canal midollare primitivo, ma sono una formazione assolutamente estrinseca, e risultano dal progressivo addossarsi alla metà dorsale del canal centrale de' processi centripeti (cellulifughi) delle cellule nervose dei gangli spinali. È quindi naturalissimo che le colonne dorsali debbano mancare di elementi cellulari, e se il Vignal e l'Ussow ve ne hanno rinvenute, lo è, senza dubbio, per una falsa interpretazione dei fatti osservati. Io non credo, come gli move appunto l'Haller, che il Vignal abbia scambiate grosse sezioni di vasi per cellule nervose, penso piuttosto, per quanto le mediocri figure da lui date poco o nulla conferiscano a suffragare questa mia supposizione, che egli abbia veduti gli elementi dei nuclei spinali accessori, e che, per la cattiva loro conser-

vazione, non sia stato in grado di formarsene un giusto concetto. Sono di formazione estrinseca anche i due nuclei spinali accessori, nuclei, che rappresentano, forse, organi nervosi periferici, probabilmente in dipendenza del nervo laterale, che da una parte si sono andati affondando, come filogeneticamente è avvenuto per i gangli spinali, non perdendo mai i rapporti con i centri motori, e dall'altra si sono funzionalmente trasformati, da elementi periferici di senso in elementi centrali associativi.

Infine lascio osservare che contro il concetto di un ordinamento segmentale della midolla spinale dell'*Orthagoriscus mola*, come avea preteso l'Ussow, parla il comportarsi delle radici spinali dorsali, e la costituzione delle ventrali. Ciascuna radice dorsale entra in rapporto con distretti differenti della midolla spinale e dello stesso lato e del lato opposto, ciascuna radice ventrale, come ha dimostrato giustamente l'Haller, e come io posso confermare, trae le sue fibre da piani cellulari diversi, sempre però dell'istesso lato. Il rapporto tra le radici ventrali de' due lati è principalmente e indirettamente stabilito dalla commessura trasversa inferiore.

BIBLIOGRAFIA

A. Arsaky. — De piscium cerebro et medulla spinali dissertatio inauguralis. — Halae 1813.

R. Haller. — Ueber das Centralnervensystem, insbesondere über das Rückenmark von Orthagoriscus mola. — Morphol. Jahrb. Bd. XVII (1891) S. 198-270; Tfl. XIII-XV.

P. Harting. — Notices zoologiques, anatomiques et histiologiques sur l'Orthagoriscus ozodura; suivies de considérations sur l'ostéogénèse des Téléostiens en général. — Amsterdam, 1868.

M. Ussow. — De la structure des lobes accessoires de la moelle épinière de quelques poissons osseux. — Archives de biol. tome III (1882) p. 605-658; pl. XXVI-XXX. [Di questo lavoro esiste una traduzione russa edita a Kasan nel 1886, in cui non vien fatta menzione alcuna delle ricerche anteriori del Vignal].

W. Vignal. Note sur l'Anatomie des centres nerveux du mole (Orthagoriscus mola). Moelle et bulbe. — Archives de zoolog. expérim. et génér. t. IX (1881) p. 369-386; pl. XXI.

— Sur les lobes accessoires de la moelle du mole (Orthagoriscus mola). Comptes rend. hebd. des séances et mémoires de la soc. de biologie (Paris) sér. VIII, t. III (1886) p. 144-146,

Napoli, Stazione Zoologica, 4 *Ottobre* 1894.

NOTIZIE

Necrologie.

Michele Lessona, Dott. in Medicina, Prof. ord. di Zoologia nella R. Università di Torino e Direttore di quell'importante Museo Zoologico-zootomico, Senatore del Regno, era nato in Venaria Reale presso Torino nell'anno 1823; morì a Torino il 21 Luglio 1894. Fu prima professore di Zoologia e Anatomia comparata a Genova passò poi a Torino, in sostituzione di F. De Filippi. Viaggiò in Oriente (Persia, Egitto, ecc.) sempre occupandosi di Zoologia. Per oltre quarant'anni pubblicò libri, memorie, articoli sia d'indole letteraria, sia pertinenti alle Scienze naturali, sia, qualcuno, toccanti anche di politica; fu volgarizzatore coscienzioso, felice e geniale; ed il suo nome era conosciutissimo in Italia e fuori.

Francesco Gasco, Dott. in Medicina, Prof. ord. di Anatomia comparata nella R. Università di Roma, Deputato al Parlamento Nazionale, era nato in quel di Mondovì nell'anno 1842; morì a Roma il 23 Ottobre 1894. Allievo di Paolo Panceri, con cui fece parte di una spedizione scientifica in Egitto, fu prima professore a Genova, da dove passò a Roma nel 1884. Lascia pubblicazioni di Embriologia, di Anatomia comparata e di Zoologia, riguardanti sia gli animali vertebrati che gli invertebrati.

Nuove nomine:

Il Dott. **Pio Mingazzini** è stato nominato Prof. straordinario di Anatomia normale microscopica nella R. Università di Roma.

Il Dott. **F. Saverio Monticelli** è stato nominato Prof. straordinario di Zoologia ed Anatomia e Fisiologia comparate nella R. Università di Sassari.

Il Dott. **Cesare Falcone** ha conseguito per titoli la libera docenza in Anatomia umana normale presso la R. Università di Napoli.

Il Dott. **Giuseppe Magini** è stato nominato Prof. straordinario di Istologia e Fisiologia generale nella R. Università di Roma.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, Tip. Cenniniana 1894.

Lezioni Elementari

DI

ANATOMIA GENERALE

DEL

Prof. GIULIO CHIARUGI

CON MOLTE INCISIONI NEL TESTO

Prezzo della intiera opera in 4 Fascicoli L. 6,00

A questo Numero del Monitore Zoologico va unito un foglio annesso, relativo all' opera:

ELEMENTI DI ZOOLOGIA E DI ANATOMIA COMPARATA.

DEL PROF. EUGENIO FICALBI

Si trovano vendibili i seguenti volumi dell'*Archiv für mikroskopische Anatomie:*

XX. Bd Heft 3 u. 4.
XXI. Bd. completo.
XXII. Bd. completo.
XXIII. Bd. Heft 1.

Rivolgersi alla Direzione del Monitore Zoologico, Istituto Anatomico, Firenze.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Cagliari

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze*
12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 10.

V. Anno Firenze, 31 Dicembre 1894. N. 12.

SOMMARIO: Bibliografia, pag. 261-268.

Sunti e Riviste: **Giacomini C.**, Influenza dell'aria rarefatta sullo sviluppo dell'uovo di pollo. — **Mazza F.** e **Perugia A.**, Sulla glandola digitiforme (Leydig) nella *Chimaera monstrosa* Linn. — **Falcone C.**, Sulla distribuzione delle arterie nella mano dell'uomo. — Pag. 269-272.

Comunicazioni Originali: **Lanzillotti-Buonsanti A.**, Nuovo processo di conservazione dei centri nervosi. — **Chiarugi G.**, Lo sviluppo dei nervi oculomotore e trigemello. Nota preliminare. — Pag. 273-280.

BIBLIOGRAFIA

VI. Protozoi.

Bargoni E. — Di un foraminifero parassita nelle Salpe e considerazioni sui corpuscoli amilacei nei Protozoi superiori. — *Ricerche fatte nel Laborat. di Anatomia normale d. R. Università di Roma e in altri Laborat. Biologici. Vol.* 4, *Fasc.* 1-2, *Pag.* 43-64. *Roma*, 1894. *Con tav.*

Celli A. e **Fiocca R.** — Contributo alla conoscenza della vita delle amebe. 2ª Comunicazione preventiva sulla classificazione delle amebe e di alcune specie finora coltivate. — *La Riforma medica*, *Anno* 10, *N.* 187. *Napoli*, 1894.

Grassi G. B. — Costituzione e sviluppo della società dei Termitidi. Osservazioni sui loro costumi con un'Appendice sui Protozoi Parassiti dei Termitidi e sulla famiglia delle Embidine. (Con 2 tav.) — *Vedi M. Z.*, *Anno* 5, *N.* 6-7, *Pag.* 115.

Piana G. P. e **Galli-Valerio B.** — Osservazioni intorno ad alcuni Protozoi patogeni. — *Estr. di pag.* 11, *dal Moderno Zooiatro.* 1894. *Con fig.*

X. Vermi.

3. Platielminti.

Selli E. — Osservazioni sul « *Distomum gigas* Nardo ». — *Musei di Zool. e Anat. comparata d. R. Univ. di Genova*, *N.* 26, 1894. *Con fig.*

Diamare V. — Le funzioni dell'ovario nella *Darainaca tetragona* Molin. — *Rendic. dell'Accad. delle Scienze fis. e mat. Ser.* 2.ª, *Vol. VII*, *Fasc.* 8° a 12°, *Agosto a Dicembre* 1893. *Napoli* 1893. *Pag.* 213-217. (*Con fig.*).

6. Nematelminti.

Abbamondi L. e **Cipollone L. T.** — Un caso di anemia da anchilostoma duodenale con presenza di larve di dittero. — *Giornale medico del R. Esercito e d. R. Marina*, *Anno* 42, *N.* 5, *Pag.* 513-531. *Roma*, 1894.

Camerano L. — Viaggio del Dott. A. Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. I. Gordii. — *Boll. dei Musei di Zoologia ed Anat. comp. Vol.* IX, *N.* 175, *Torino*, *Giugno* 1894. 6 *pag con* 1 *fig.*

9. Anellidi.

Blanchard R. — Viaggio del Dott E. Festa in Palestina, nel Libano e regioni vicine. III. Hirudinées. — *Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Univ. di Torino*, *Vol. VIII*, *N.* 161, *Pag.* 3.

Rosa D. — Perichetini nuovi o meno noti. — *Atti della R. Accad. delle Sc. di Torino Vol.* XXIX, *Disp* 14-15. 1893-94. *Pag.* 762-776, *con* 1 *tav.*

XIII. Artropodi.

1. Parte generale.

Ficalbi E. — Artropodi nuovi della Sardegna (Comunicazione fatta alla Società tra i Cultori delle Scienze Mediche e Naturali in Cagliari il dì 9 Giugno 1894). — *La Riforma medica*, *Anno* 10, *N.* 142. *Napoli*, 1894.

3. Crostacei.

Ciaccio G. V. — Sopra l'interna tessitura degli occhi delle Squille e specialmente della *Squilla mantis* L. — *Rend. d. R. Accad. d. Sc.*; 12ª *Sess.*, *in Bull. d. Sc. Mediche*, *Anno* 65, *Ser.* 7, *Vol.* 5, *Fasc.* 9, *pag.* 479. *Settembre* 1894.

Dollfus A. — Viaggio del Dott. E. Festa in Palestina, nel Libano e regioni vicine. X. Crustacés Isopodes terrestres et d'eau douce — *Boll. dei Musei di Zoologia ed Anat. comp Vol.* IX, *N.* 177. *Torino*, *Giugno* 1894. 3 *pag. con* 5 *fig.*

Mari M. — De spermatogonii regeneratione in *Telphusa fluviatili* (cum Tab.). — *Zoologicae Res. An.* 1, *N.* 1. *Romae*, 1894 *Pag.* 24-27 (*Sequitur*).

Wedenissow Tatiana — Di alcuni crostacei raccolti nel paese dei Somali dall'Ing. L Bricchetti-Robecchi. — *Estr. di pag.* 17, *dal Bull. d. Soc. Entomolog. Italiana. Anno* 26, *trimestre* 3. *Firenze*, 1894.

5. Aracnidi.

Canestrini G. — La Famiglia dei Psoroptidi. — *Atti d. R. Ist. Veneto di sc. lettere ed arti. Ser.* 7, *Tomo* 5, *Disp.* 7, *Pag.* 1200-1249. *Venezia*, 1893-94. *Con fig.*

Sicher E. e **Leonardi G.** — Nuovi tarsonemidi (Nota preventiva). — *Bull. d. Soc. Veneto-Trentina di Sc. Nat*, *Tom* 5, *N.* 4, *Pag.* 183-189. *Padova*, 1894.

Supino F. — Contribuzione all'acarofauna dell'Ungheria. — *Atti d. Soc. Veneto-Trentina di Sc. Nat.*, *Tomo* 5, *N.* 4, *Pag.* 194 197. *Padova*, 1894.

Thorell T. — Scorpiones exotici R. Musei Hist. nat. florentini. — *Boll. della Soc. Entomologica Italiana*, *Anno* 25, 1893, *Pag.* 356 *a* 387. *Firenze*, 1894.

7. Insetti.

c) Ortotteri.

Griffini A. — Viaggio del Dott. E. Festa in Palestina e nel Libano. I. Nuova specie di Fanerotteride del genere *Isophya Br.* — *Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino*, *Vol. VIII*, *N.* 157, *Pag.* 2 (*Con fig.*).

g) Lepidotteri.

Paolucci L. — Sovra un passaggio straordinario di Lepidotteri avvenuto presso Ancona. — *Boll. d. Soc. Romana per gli Studi Zoologici*, *Vol.* 3, *Fasc.* 4, *Pag.* 114-115. *Roma*, 1894.

Plateau F. — La rassomiglianza protettrice nei Lepidotteri europei; con fig. (dal *Naturaliste* del 1891). — *Boll. della Soc. Entomologica Italiana*, *Anno* 25, 1893, *Pag.* 337 *a* 345. *Firenze*, 1894.

Ragusa E. — Una nuova *Tortrix* di Sicilia. — *Il Naturalista Siciliano*, *Anno* XIII, *N.* 11. *Palermo*, *Agosto* 1894 *Pag* 205-206.

Verson E. — Le mécanisme des mues dans ses rapports avec l'art d'élever le ver-à soie. — *Arch. Ital. d. Biologie*, *Tome* 21, *Fasc.* 2, *Pag.* 265. *Turin*, 1894.

h) Imenotteri.

Costa A. — Prospetto degli Imenotteri Italiani. Parte terza. — *Rendic. dell'Acc. delle Sc. fis. e mat.*, *Serie* 2ª, *Vol.* VIII (*An.* XXXIII), *Fasc.* 3º *a* 5º, *Marzo a Maggio* 1894. *Pag.* 84-87.

De Stefani T. — Imenotteri di Sicilia raccolti nel territorio di Santa Ninfa in Provincia di Trapani. — *Il Naturalista Siciliano*, *Anno* XIII, *N.* 10 *e* 11. *Palermo*, *Luglio e Agosto* 1894, *Pag.* 199-203 *e Pag.* 211-219 (*Continuazione e fine*).

De Stefani T. — *Cinipidae* della Sicilia. — *Il Naturalista Siciliano*, *Anno XIII*, *N.* 12. *Palermo*, *Settembre* 1894. *Pag.* 233-238.

De Stefani T. — Descrizione di alcune galle di Cinipidi. — *Il Naturalista Siciliano*, *Anno XIII*, *N*, 12. *Palermo*, *Settembre* 1894. *Pag.* 238-249, *con* 7 *fig. nel testo* (*Continua*).

Gribodo G. — Note imenotterologiche. Nuovi generi e nuove specie di imenotteri autofili ed osservazioni sopra alcune specie già conosciute. Nota 2.ª — *Boll. della Soc. Entomologica Italiana*, *Anno* 25, 1893, *Pag.* 248 *a* 287 *e* 388 *a* 428 (*Continua*). *Firenze*, 1893 *e* 1894.

i) Coleotteri.

Baudi F. — Viaggio del Dott. E. Festa in Palestina, nel Libano e regioni vicine. VIII. Coleotteri. — *Boll. dei Musei di Zoologia ed Anat. comp.* *Vol.* IX, *N* 173. *Torino*, *Maggio* 1894.

Bertolini S. — Contribuzione alla Fauna trentina dei Coleotteri. — *Bollettino della Soc. Entomologica Italiana*, *Anno* 25, *Pag.* 221-247 (*Continuazione — Continua*). *Firenze* 1893.

Fiori A. — I *Leptomastax* dell'Italia superiore. — *Il Naturalista Siciliano*, *Anno XIII*, *N.* 12. *Palermo*, *Settembre* 1894, *Pag.* 229-232.

Griffini A. — Coleotteri italiani. — *Manuale Hoepli. Pag.* 332, *con* 215 *fig. intercalate. Milano*, 1894. [Opera elementare di entomologia descrittiva, assai ben fatta, ove oltre a cenni generali sulle famiglie, sono descritte circa 650 specie di coleotteri italiani].

Halbherr B. — Elenco sistematico dei Coleotteri finora raccolti nella valle Lagarina. — 25ª *Pubblicaz. fatta per cura del Museo Civico di Rovereto*, 1894.

Minà-Palumbo F. — Bibliografia sicula di scienze naturali. Cenni. XLIV. Coleotteri. — *Il Naturalista Siciliano*, *Anno* XIII, *N.* 10. *Palermo*, *Luglio* 1894. *Pag.* 29-36 (*numerazione a parte*). (*Continuaz. Continua*).

Senna A. — Contribuzioni allo studio dei Brentidi Nota XXII (con 3 tav.): Su alcuni Brentidi importati col tabacco secco di Sumatra. — *Boll. della Soc. Entomologica Italiana*, *Anno* 25, 1893, *Pag.* 288 *a* 331. *Firenze*, 1893.

Schilsky J. — Un nuovo *Haplocnemus* di Sicilia (*Haplocnemus Ragusae* Schilsky. — *Il Naturalista Siciliano, Anno XIII, N.* 5-6, *Febbraio-Marzo* 1894. *Pag.* 85-86.

k) Rincoti.

Del Guercio G. — Coccinigliе nuove, note e poco note. — *Il Naturalista Siciliano, Anno* XIII, *N.* 8. *Palermo, Maggio* 1894. *Pag.* 141-158, *con* 5 *fig. nel testo.*

Del Guercio G. — Frammenti edosservazioni sulla storia naturale di un *Myzus* trovato nell'Elaeagnus e sulla distinzione delle forme di *Myzus ribis* L. descritte fin qui. — *Il Naturalista Siciliano. Anno XIII, N.* 10. *Palermo, Luglio* 1894, *Pag.* 189-199 *con* 4 *fig nel testo.*

Giglio-Tos E. — Rincoti. Viaggio del Dott. E. Festa in Palestina, nel Libano e regioni vicine. VII. — *Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. comp*, *Vol.* IX, *N.* 169. *Torino, Aprile* 1894. 14 *pag.*

Griffini A. — Gli Insetti acquaioli. Storia naturale dei principali coleotteri e rincoti acquatici nostrali. — *Vedi M. Z., Anno* 5, *N.* 6-7. *Pag.* 115.

Melia C. A. — Emitteri del vercellese. — *Boll. della Soc. Entomologica. Anno* 25, 1893. *Pag.* 346 *a* 355. *Firenze*, 1894.

Visart G. — Contribuzione allo studio delle glandole ceripare delle coccinigliе. — *Rivista di Patologia vegetale, Anno III, N.* 1-4. *Avellino* 1894.

l) Ditteri.

Corti E. — Aggiunte alla fauna ditterologica della provincia di Pavia. — *Estr. di pag.* 7 *dal Bull. d. Soc. Entomolog. Italiana, An.* 26, *trimestre* 3. *Firenze*, 1894.

Del Guercio G. — La Mosca del Giaggiolo o *Hylemya pullula*, Rondani. Con fig. — *Vedi Monit. Zool. Anno* 5, *N.* 1, *Pag.* 1.

Giglio-Tos E. — Ditteri del Messico. Parte III. *Muscidae calypteratae, Ocypterinae, Gymnosominae, Phasinae, Phaninae, Tachininae, Dexinae, Sarcophaginae. — Memorie della R. Accad. delle Sc. di Torino, Serie II, Tomo* XLIV. *Torino*, 1894, *Pag.* 473-546, *con* 1 *tav.*

Gradenigo G. — Sopra un caso di *Dermatobia noxialis* in un bambino lattante. — *Atti d. R. Istituto Veneto di Sc., Lettere ed Arti, Serie VII, Tomo* 5, *Disp.* 5, *Pag.* 966-968. *Venezia* 1894. *Con tav.*

Griffini A. — Sirfidi raccolti presso Avigliana. — *Boll. dei Musei di Zoologia ed Anat. comp. Vol. IX, N.* 168, *Torino, Aprile* 1894, 4 *Pag.*

XIV. Molluschi.

1. Parte generale.

Monterosato (Di) — Conchiglie terrestri viventi e fossili di Monte Pellegrino. — *Il Naturalista Siciliano, Anno* XIII, *N.* 9, *Palermo, Giugno* 1894. *Pag.* 165-173.

5. Gasteropodi.

Mazzarelli G. — Intorno al rene dei Tectibranchi. — *Monitore Zoologico Italiano, Anno* 5, *N.* 8. *Firenze, Luglio* 1894. *Pag.* 174-177.

Meli R. — Sulla presenza dell'*Iberus signatus* Fér (Helicogena) nei monti Ernici nella provincia di Roma. — *Boll. d. Soc. Romana per gli st. zool. Anno* 2, *Vol.* 2, *Fasc.* 7-8, *Pag.* 242-252. *Roma* 1893.

XVI. Vertebrati.

II. PARTE ANATOMICA.

1. Parte Generale.

Muggia. — I visceri interni e la parete toracica nei bambini. — *Gazz. degli Ospedali*, *Anno* 15, *N.* 84, *Milano* 1894. Riprodotto dal giornale: *La Pediatria*, *N.* 4-5 1894.

Staurenghi C. — Concetto, tecnica, vicende storiche ed importanza applicativa dell'Anatomia topografica. — *Boll. d. Sc. Mediche*, *Serie* 7, *Vol.* 5, *Fasc.* 9 *e* 10, *Pag.* 457-474 *e* 522-546. *Bologna* 1894.

2. Tegumento e produzioni tegumentarie.

Palazzi G. — Sovra alcune differenze microscopiche fra la secrezione mammaria durante la gravidanza e quella finito l'allattamento. — *Annali di Ostetricia e Ginecologia*, *Anno* 16, *N.* 8, *Pag.* 425-455. *Con tav. Milano* 1894.

3 Sistema nervoso centrale e periferico.

Bettoni A. — Contributo allo studio della fine anatomia del *Corpus mamillare*. — *Monitore Zoologico Italiano*, *Anno* 5, *N.* 9-10, *Firenze*, *Agosto* 1894, *Pag.* 205-210.

Brazzola F. — Contributo allo studio delle vie di senso; decorso e localizzazioni. — *Rend. d. R. Accad. d. Sc.* 12.ª *Sess. in Bull. d. Sc. Mediche*, *Anno* 65, *Serie* 7, *Vol.* 5, *Fasc.* 9, *Pag.* 480, *Settembre* 1894.

Breglia A. — Su di un canale anomalo in un encefalo di feto di coniglio. — *Giorn. d. Assoc. dei Medici e Naturalisti*, *An.* 5, *Punt.* 1, *Pag.* 65-78. *Napoli* 1894. *Con fig.*

Cirincione G. — Metodo per determinare il peso e la estensione della sostanza grigia e bianca del cervello. - *La Riforma Medica*, *Anno* 10, *N.* 184, Napoli 1894.

D'Erchia F. — Contributo allo studio della struttura e delle connessioni del ganglio ciliare. — *Monitore Zoologico Italiano*, *Anno* 5, *N.* 9-10, *Firenze*, *Agosto* 1894, *Pag.* 235-238. (*Con tav.*) - (*Continua*).

Lugaro E. — Nota al suo studio sulla istogenesi dei granuli del cervelletto. — *Monit. Zoologico Italiano*, *Anno* 5, *N.* 9-10, *Firenze*, *Agosto* 1894, *Pag.* 239.

Lugaro E. — Ueber die Histogenese der Körner der Kleinhirnrinde. — *Anatomischer Anzeiger*, *Bd.* 9. *N.* 23, *Jena*, *Agosto* 1894, *Pag.* 710-713. *Con una tav.*

Lugaro E. — Ueber den Ursprung einiger Hirnnerven. — *Sep. Abd. aus Untersuch. zur Naturlehre d. Menschen u. d. Thiere*, 15 *Bd.*, 4 *Heft. Mit Abbild. Giessen.*

Lugaro E. — Sulle cellule d'origine della radice discendente del trigemino. — *Monit. Zoologico Italiano*, *Anno* 5, *N.* 8. *Firenze*, *Luglio* 1894, *Pag* 171-173. (*Con figura*).

Lui A. — Osservazione sullo sviluppo istologico della corteccia cerebellare in rapporto alla facoltà della locomozione. — *Rivista Sperimentale di Freniatria e Medicina Legale*, *Vol.* 20, *Fasc.* 2, *Pag.* 218-224. *Reggio Emilia* 1894.

Lui A. — Quelques observations sur le développement histologique de l'écorce cérébelleuse par rapport à la faculté de se tenir debout et de marcher. — *Arch. Ital. d. Biologie*, *Tome* 21, *fasc.* 3, *pag.* 395-397. *Turin*, 1894.

Giannelli L. — La forma del cervello nei Plagiocefali. Sviluppo relativo dei suoi vari lobi e particolare aspetto dei suoi solchi e delle sue circonvoluzioni. — *Estr. di pag.* 53, *dagli Atti d. R. Accad. dei Fisiocritici. Serie* 4, *Vol.* 5, *Siena* 1894.

Giannelli L. — Nuovo processo di topografia della scissura di Rolando con un cenno storico ed esame critico dei processi noti di topografia cranio-cerebrale. — *Atti d. R. Accad. d. Fisiocritici in Siena. Ser.* 4, *Vol.* 6, *Fasc* 8-9, *Pag.* 371-408. *Siena* 1894. *Con tav.* (*Continuaz. e fine*).

Sala L. — Sull'origine del nervo acustico. — *Arch. d. Scienze Mediche, Vol.* 18, *Fasc.* 3, *N.* 3, *Pag.* 293-330. *Torino* 1894. *Con fig.*

Staderini R. — Sopra un nucleo di cellule nervose intercalato fra i nuclei di origine del Vago e dell'Ipoglosso. — *Monitore Zoologico Italiano, Anno* 5, *N.* 8. *Firenze, Luglio* 1894, *Pag.* 178-183.

Staderini R. — Del modo di terminare del canal centrale nel bulbo rachidiano. — *Monitore Zoologico Italiano, Anno* 5, *N.* 9-10, *Firenze, Agosto* 1894. *Pag.* 196-202.

4 Organi di senso.

Colucci C. — Sulla nevroglia retinica. — *Giorn. d. Assoc. Napoletana d. Medici e Naturalisti. An.* 5, *Punt.* 1.ª, *Pag.* 1-43. *Napoli* 1894. *Con fig.* (*Continua*).

5. Scheletro e articolazioni.

Ardu-Onnis A. — Di un indice baro-cubico come carattere sessuale. Nota riassuntiva. — *Estr. d. Atti d. Soc. Romana di Antropologia, Vol.* 1, *Fasc.* 3. *Torino* 1894. *Pag.* 24.

Bianchi S. — Varietà vertebrale. — *R. Accad. d. Fisiocritici in Siena, Processi Verbali, N.* 5, *Pag.* 85-88. *Con tav. Siena* 1894.

Calori L. — Sulla composizione dei condili occipitali nelle varie classi di Vertebrati e sull'omologia del terzo condilo occipitale dell'uomo con il condilo occipitale unico degli uccelli e dei rettili. — *Rend. d. R. Accad. d. Sc.*, 7.ª *Sessione, in Bull. d. Sc. Med., Anno* 65, *Scr.* 7, *Vol.* 5, *Fasc.* 9, *Pag.* 475-477. *Settembre* 1894.

Coraini. — Osso parietale diviso in un cranio umano. [*Accad. Medica di Roma, Tornata del* 27 *Maggio* 1894]. — *La Riforma Medica, Anno* 10, *N.* 146, *Napoli* 1894.

Falcone C. — Breve contributo allo studio delle ossa interparietali e preinterparietali. — *Giorn. d. Assoc. Napoletana d. Medici e Naturalisti, An.* 4, *Puntata* 5 *e* 6, *Pag.* 267-275. *Napoli* 1894. *Con fig.*

Pitzorno M. — Sulle fratture della base del cranio. — *Sassari, Tip. Satta,* 1894. *Pag.* 68. *Con tav.*

Pitzorno P. A. — Il foro lacero-posteriore e le asimmetrie del cranio umano. — *Estr. di pag.* 11 *d. Atti d. Soc. Romana d'Antropologia. Vol.* 1, *Fasc.* 3, 1894.

Romiti G. — Sopra la incompiutezza dell'arco zigomatico in un cranio umano notevole per altre varietà. — *Pisa, Tip. Nistri,* 1894. *Estr. di pag* 14 *dagli Atti d. Soc. Toscana di Sc. Naturali in Pisa, Memorie, Vol.* 14.

Tenchini L. — Di una nuova maniera di compenso nelle anomalie numeriche vertebrali nell'uomo. — *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia, Vol.* 24, *Fasc.* 2, *Pag.* 167-191. *Firenze* 1894.

6. Apparecchio muscolare.

Bertelli D. — Contributo all'anatomia del diaframma nei Carnivori. — *Monitore Zoologico Italiano, Anno* 5, *N.* 9-10. *Firenze, Agosto* 1894. *Pag.* 211-215.

7. Apparecchio cardiaco-vascolare. Milza.

Casini M. — Di due rari casi di anomalia della carotide e della vertebrale. — *Gazz. degli Ospedali, Anno* 15, *N.* 100, *Milano* 1894.

Pitzorno M. — Osservazioni sul peso del cuore e sulle dimensioni degli orifizi cardiaci. — *Gazzetta degli Ospedali, Anno* 15, *N.* 93, *Milano* 1894.

8. Tubo digestivo e ghiandole annesse.

Caffaneo G. — Sullo stomaco del *Globicephalus Svineval* Folw. e sulla digestione gastrica nei delfinidi. — *Musei di Zool. e Anat. Comp. d. R. Università di Genova*, *N* 24, 1894. *Con fig.*

D'Ajutolo G. — Di un'enorme ipertrofia del lobo di Spigelio. — *Rend. d. R Accad. d. Sc.* 12.ª *Sess in Bull d. Sc. Mediche, Anno* 65, *Ser.* 7, *Vol.* 5, *Fasc.* 9, *Pag.* 481, *Settembre* 1894.

Oddi R. e Rosciano G. D. — Sull'esistenza di speciali gangli nervosi in prossimità dello sfintere del coledoco. — *Monit. Zool. Italiano. Anno* 5, *N.* 9-10. *Firenze*, *Agosto* 1894. *Pag.* 216-219. (*Con tav*.).

10. Apparecchio uro-genitale. Capsule surrenali.

Badael C. — Topografia e percussione dei reni — *Estr. dal Policlinico*, *Volume I-M*, *Fasc* 7-8. *Roma*, 1894. *Con tav. Pag.* 42.

Colucci V — Di un rene soprannumerario in una bovina. — *Rend. d. R. Accad. d. Sc.*, 12 *Sess. in Bull. d. Sc. Mediche*, *An.* 65, *Serie* 7, *Vol.* 5, *Fasc.* 9, *Pag.* 482-483. *Settembre* 1894.

De Dominicis N. — Le capsule surrenali sono organi depuratori? — *Giorn. d. Assoc Napoletana d. Medici e Naturalisti*, *An.* 4, *Puntata* 5 *e* 6, *Pag.* 257-266. *Napoli*, 1894

Ferraresi C. — Contributo allo studio dell'anatomia normale e patologica delle Trombe di Falloppio. — *Annali di Ostetricia e Ginecologia*, *Anno* 16, *N.* 9, *Pag.* 521-562. *Milano*, 1894. *Con* 2 *tav.*

Mingazzini P. — Sulla degenerazione sperimentale delle ova di *Rana esculenta*. — *Atti della R.ª Accad dei Lincei. Rendiconti. Vol.* III, *Fasc.* 9, 1° *Semestre. Roma*, 1894. *Pag.* 459-467.

III. PARTE ZOOLOGICA.

1. Parte generale. Fauna.

Arrigoni degli Oddi E. — Materiali per la fauna padovana degli animali vertebrati. — *Atti d. Soc. Italiana di Sc. Naturali*, *Vol.* 34, *Fasc.* 4, *Pag.* 367-432. *Milano*, 1894.

3. Pesci.

Facciolà L. — Le metamorfosi del *Conger balearicus*. Nota. — *Il Naturalista Siciliano*, *Anno* XIII, *N.* 9, *Pag.* 173-177 *e N.* 11, *Pag.* 219-228. *Palermo* 1894. (*Continuaz. Continua*).

Riggio G. — Sopra un caso di notevole ramificazione dei ciechi pilorici di *Centrolophus pompilus*, Cuv. e Val. — *Il Naturalista Siciliano*, *Anno XIII*, *N.* 11, *Palermo*, *Agosto* 1894, *Pag* 206-211. *Con* 3 *fig. nel testo.*

4. Anfibi.

Camerano L. — Ricerche anatomo-fisiologiche intorno ai Salamandridi normalmente apneumoni. — *Boll. dei Musei di Zoologia ed Anat. comp.*, *Vol.* IX, *N.* 178. *Torino*, *Giugno* 1894. 8 *pag.*

Camerano L — Ricerche anatomo-fisiologiche intorno ai Salamandridi normalmente apneumoni. — *Atti della R. Accad. delle Sc. di Torino*, *Vol.* XXIX, *Disp.* 13, 1893-94. *Pag.* 705-724, *con* 1 *fig.*

Camerano L. — Recherches anatomo-physiologiques sur les Salamandres normalement privèes de poumons. — *Arch. Ital. d. Biologie*, *Tom.* 21, *Fasc.* 3, *Pag* 387-395. *Turin*, 1894.

Peracca M. G. — *Vedi M. Z. in questo N.*, *Pag.* 268.

5. Rettili.

Carruccio A. — Sulla *Vipera Berus*, sub spec. *Aspis* e sulle sue varietà raccolte in un decennio nella Provincia di Roma. Sunto dell' A. — *Boll. d. Soc. Romana per gli studi zoologici*, *Vol.* 3, *Fasc.* 4, *Pag.* 77-92. *Roma* 1894.

Orlandi S. — Note anatomiche sul *Macroscincus Coctei* (Barb. du Boc.). — *Musei di Zool. e Anat. comparata d. R. Università di Genova*, *N.* 22, 1894. *Con fig.*

Peracca M. G. — Rettili e l Anfibi. Viaggio del Dott. E. Festa in Palestina, nel Libano e regioni vicine, VI. — *Boll. dei Musei di Zoologia ed Anat. comp. Vol.* IX, *N.* 167. *Torino*, *Marzo* 1894. 20 *pag.*

Peracca M. G. — Viaggio del Dott. A Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. II. Descrizione di una nuova specie del genere *Pantodactylus*, *Pantodactylus Borellii.* — *Bollett. dei Musei di Zoologia ed Anat. comp. Vol. IX*, *N.* 176, *Torino*, *Giugno* 1894.

6. Uccelli.

Arrighi-Griffoli G. — Una rara varietà melanica del *Circus cineraceus* colta in Val di Chiana (Arezzo). — *Boll. d. Soc. Romana per gli studi zoologici*, *Vol.* 3, *Fasc.* 4, *Pag.* 110-113. *Roma*, 1894.

Festa E. — Viaggio in Palestina, nel Libano e regioni vicine. IX. Uccelli. — *Boll. dei Musei di Zoologia ed Anat. comp.*, *Vol.* IX, *N.* 174, *Torino*, *Giugno* 1894. 7 *pag.*

Giachetti G. C. — I Colombi nei costumi dei popoli. — *Firenze*, *Tip. Galletti e Cocci*, 1894. *Pag.* 26.

Giachetti G. C. — Monografia dei piccioni domestici. — *Milano*, *Tip. degli Operai*, 1894. *Pag.* 442. *In* 16°.

Paolucci L. — Nuovi contributi all' avifauna migratrice delle Marche, raccolti nell'ultimo ventennio (continuaz. e fine). — *Boll. d. Soc. Romana per gli studi zoologici*, *Vol.* 3, *Fasc.* 4, *Pag.* 93-109. *Roma*, 1894.

Salvadori T. — Uccelli del Somali, raccolti da D. Eugenio dei Principi Ruspoli. — *Memorie della R. Accad. delle Sc. di Torino*, *Serie II*, *Tomo* XLIV. *Torino*, 1894. *Pag.* 547-564.

7. Mammiferi.

D'Ancona C. — Storia genealogica del cavallo. — *Atti della R. Accad. dei Georgofili. IV Serie*, *Vol. XVII*, *Disp.* 1.ª-2.ª. *Firenze* 1894. *Pag.* 94-115. *Tav.* 1 *e* 4 *figure nel testo.*

Facciolà L. — Cattura di un *Carcharadon Rondeletii* M. H. nel mare di Messina. — *Il Naturalista Siciliano. Anno XIII*, *N.* 9. *Palermo*, *Giugno* 1894. *Pag.* 182-184.

Trois E. F. — Elenco dei Cetacei dell'Adriatico. — *Atti d. R. Istituto Veneto di Sc. Lett. ed Arti*, *Ser.* 7, *Tomo* 5, *Disp.* 8, *Pag.* 1315-1320. *Venezia* 1893-94.

8. Antropologia ed Etnologia.

Giglioli E. H. — Due interessanti e rari amuleti delle Isole Salomone. — *Archiv. per l'Antropologia e la Etnologia*, *Vol.* 24, *Fasc.* 2, *Pag.* 231-234. *Firenze* 1894.

Giglioli E. H. — Di alcuni ornamenti discoidali di conchiglia in uso presso popoli della Melenesia. — *Arch. per l'Antropologia e la Etnologia*, *Vol.* 24, *Fasc.* 2, *Pag.* 221-229. *Firenze* 1894.

Livi R. — Contributo alla Geografia Antropologica d' Italia. Con tav. — *Archiv. per l'Antropologia e la Etnologia*, *Vol.* 24. *Fasc.* 2.°, Pag. 149-165. *Firenze* 1894.

Sergi G. — Crania vetera Romana [R. Accademia Medica di Roma. Tornata del 24 Giugno 1894]. — *La Riforma Medica*, *Anno* 10, *N.* 158, *Napoli* 1894.

Zoja G. — Sopra quattro cranii e quattro cervelli di persone nonagenarie e centenarie. — *Boll. Scient.*, *Anno* 16, *N.* 2, *Pag.* 33-35. *Pavia* 1894. (*Continuaz. e fine*).

SUNTI E RIVISTE

G. Giacomini. — Influenza dell' aria rarefatta sullo sviluppo dell' uovo di pollo. — *Giorn. d. R. Accad. di Med. di Torino*, *Anno* 1894, *N.* 11. *Estr. di pag.* 16, *con fig.*

L' A. comincia col rilevare la poca letteratura esistente sull'argomento e la mancanza quasi assoluta sino al giorno presente di esperienze metodicamente istituite, quantunque si conosca da molto tempo quanta influenza abbia l' aria atmosferica ambiente per le sue variazioni fisico-chimiche, sullo sviluppo dell'uovo di pollo. L'A passa quindi a descrivere l'apparecchio da lui adoperato, semplice e controllabile matematicamente. L'apparecchio consiste in una camera incubatrice in rame nella sua parte principale, divisa in tre piani, riscaldata a bagnomaria e perfettamente chiusa in alto da un coperchio di un comune essiccatore di H e m p e l. Due tubulature laterali la mettono in comunicazione ; la prima, aperta in alto della camera, con un aspiratore ad acqua ; la seconda, aperta inferiormente, con un contatore e per esso coll'aria esterna. L'aspiratore rarefà l'aria della incubatrice, ed un manometro, inserito nel tubo di aspirazione, permette di regolare il grado di rarefazione nella camera stessa, mentre una valvola a mercurio, inserita tra il contatore e la camera permette l'introduzione di aria novella senza che vari la pressione esistente nella camera, ed una boccia di lavaggio, ed un' altra con acido solforico poste in seguito alla valvola arrestano i possibili nocivi vapori del mercurio. Nell' orlo dell'essiccatore l'A. pone del cloruro di calcio secco per assorbire il vapore espirato dalle uova, e mantenere le stesse al sicuro dalla dannosa influenza di un ambiente saturo di umidità.

La capacità della camera era di 8-9 litri ed in un'ora passavano per essa 12 litri di aria aspirata, dando così garanzia di una perfetta aerazione delle uova, le quali del resto venivano pure cambiate di posizione ogni 24 ore. La temperatura, misurata per ognuno dei tre piani, con un termometro a massima, diede, quando l'acqua della vasca era a 38°-39°, nel I° piano o superiore 36°-37°, nel II° 37° o poco più, nel III° od inferiore 38°-39°.

I primi Esperimenti furono eseguiti con una rarefazione equivalente ad una depressione di 30 cm. della colonna barometrica, ma non avendo nessuno sviluppo si ridusse la depressione a 16-17 cm.

In una prima esperienza, sopra 18 uova (6 per piano) con rarefazione di 16-17 cm., al 4° giorno non ve ne aveva alcuna che non fosse arrestata nello sviluppo, mentre altre 6 uova della stessa nidiata, con l' incubatrice normale erano regolarmente sviluppate.

Simile resultato costantemente fu constatato dall' A. in altre esperienze identicamente condotte, eccezione fatta di poche variazioni nel grado di alterazione dell'embrione, spiegabili colla differente resistenza individuale dell'uovo o forse in rapporto col diverso spessore del guscio come altre esperienze potranno ulteriormente chiarire.

La maggior parte degli embrioni, sebbene arrestati nello sviluppo, erano viventi.

In quelli del I° piano, esposti a temperatura meno elevata, l'arresto era stato precoce; esisteva appena traccia di embrione e non si aveva affatto area vascolare.

In quelli del II° e III° piano vi era sempre un rudimento di embrione con vizi diversi e gravi del canale midollare, dell'amnios ecc.

L'area vascolare era sempre alterata ; in molti mancava, e stavano a rappresentarla isole sanguigne pallide ed indipendenti disposte irregolarmente alla

periferia della regione ; in altri i vasi formatisi apparivano vuoti o pieni di liquido incoloro. Nel rudimento embrionario non erano distinguibili dei vasi sanguigni.

Da queste apparenze l'A., indotto a credere che la stessa causa (rarefazione) avesse influenza su tutte le uova, e nello stesso periodo dello sviluppo, fece delle osservazioni su uova incubate nell' apparecchio, con la solita rarefazione di 16-17 cm., alla fine del 1° giorno e al principio e alla fine del 2°.

Egli ritrovò nella maggior parte di esse, alla fine del 1° giorno, che lo sviluppo, incominciato e progredito in maniera normale, si arresta quando cominciano ad accennarsi i rudimenti dei vasi sanguigni. Al 2° e 3° giorno la cosa è più evidente. L'area vascolare si forma irregolarmente, le isole di Wolff non si congiungono fra di loro, e rimangono isolate e indipendenti alla periferia dell'area trasparente senza raggiungere l' embrione.

Quindi, privato così quasi totalmente del nutrimento, si arresta nello sviluppo e si trova variamente deformato.

L'estremità cefalica si presenta sempre molto ridotta ed alterata, senza aver sviluppate le vescicole cerebrali e senza avere acquistata la curvatura cefalica.

L'arresto dello sviluppo delle isole di Wolff è in rapporto di causa colla cessata formazione dei globuli sanguigni, o colla notevolmente loro diminuita moltiplicazione; è diminuita pure la formazione dell'emoglobina e perciò pallida ci si presenta l' area vascolare. Siffatte modificazioni sono indubbiamente in rapporto colla eccezionale rarefazione della atmosfera ambiente durante lo sviluppo, e di questo l'Autore dà una riprova colla seguente seconda esperienza. Diciotto uova furono poste ad incubare nell' apparecchio, senza però produrvi la rarefazione dell'aria, sei altre nella incubatrice usuale. L'A. si limitò a cambiare di posizione le uova ogni 24 ore, provvedendo così all'aerazione dell'apparecchio. Tutte quante le uova svilupparono normalmente e l'A. potè così escludere ogni possibile causa perturbatrice di sviluppo dovuta all' apparecchio in sè, e ascrivere sicuramente ad una sola causa, la rarefazione, gli effetti riscontrati in queste prime esperienze.

I fatti riscontrati permisero all' A. di riconoscere trattarsi di un concatenamento di fenomeni, dipendenti tutti da un alterato scambio gassoso, e specialmente diminuito assorbimento di O per parte dell'embrione. Infatti, l'arresto della formazione dell'isole di Wolff, la diminuita moltiplicazione dei globuli rossi, la scarsa formazione di emoglobina, e la deficienza di O sono fra loro in intima relazione causale.

L'A. istituì per provarlo chiaramente una terza esperienza così condotta. Col solito apparecchio a 16-17 cm. di depressione furono incubate 18 uova, avendo cura di introdurre ogni 24 ore un litro di O puro nella incubatrice. Al 4° giorno le uova erano tutte viventi e normali non solo, ma presentavano i segni riconosciuti già da Baudimont-Pott ecc. come dovuti ad abbondanza di O, come appunto avveniva nel caso presente.

L' A. ha sperimentato inoltre anche sopra uova già al 4° giorno di sviluppo normale e dopo due giorni di incubazione a 16 cm. di rarefazione: sopra 6 uova 5 erano morte coi segni della asfissia e il sesto versava in pericolo imminente. Non vi ha quindi dubbio per l'A. che la rarefazione agisca, impedendo la completa formazione del sangue nell' embrione, nei primi giorni, o arrestandone lo sviluppo inoltrato, per asfissia; e ciò per la diminuita quantità e tensione dell'O nell'aria rarefatta.

L'Autore, nel dubbio che il passaggio dell'aria pel mercurio, l'acqua e l'acido solforico potesse render questa nociva, alterando così i risultati sperimentali, incubò delle uova nell'apparecchio, limitando la rarefazione a 1 cm., 1 cm. e 1|2 di depressione, le quali uova sviluppandosi perfettamente tolsero ogni dubbio sulla attendibilità delle deduzioni fatte in base alle precedenti esperienze.

L'A. termina riconoscendo la necessità di un ulteriore e più ampio studio sperimentale dell' argomento, ed indicando nella rarefazione un facile e graduabile agente teratogenico.

A. Banchi.

F. Mazza ed A. Perugia. — Sulla glandola digitiforme (Leydig) nella *Chimaera monstrosa* Linn. — *Musei di Zool. e Anat. Comp. d. R. Università di Genova, N.* 25, 1894. *Pag.* 10. *Con* 2 *tavole.*

Le osservazioni degli A. furono eseguite sopra 17 esemplari di Chimere fra maschi e femmine, giovani e adulti. Essi premettono una breve descrizione del tubo gastro enterico nella *Chimaera monstrosa*, passano poi allo studio particolareggiato macroscopico ed istologico della glandola digitiforme.

A qualche millimetro dall'ultimo giro della valvola a spirale trovansi in tutti gli esemplari esaminati dodici agglomerati di ghiandole, i quali secondo il minor o maggiore sviluppo del pesce variano in lunghezza da uno a due centimetri ed in larghezza da 3 a 4 millimetri. Sono disposti in serie parallele secondo l'asse maggiore dell'intestino, formando sulla muccosa dei rilievi alti da 1|2 mm. ad uno. Ogni corpo ghiandolare ha forma racemosa nella parte anteriore. ma posteriormente si restringe mettendo capo ad un canale collettore. I singoli corpi ghiandolari sono separati da intervalli che variano in larghezza 2–3 mm. e più. Ciascun ammasso ghiandolare consta di parecchi lobi visibili ad occhio nudo, variabili per grandezza, per forma, per numero (da 14–20 circa). Alcuni corpi ghiandolari sono anteriormente bifidi, ma si riuniscono prima del loro sbocco. Sono situati al di sotto della mucosa, avvolti in connettivo assai lasso. La mucosa si modella sovra di essi, ond' è che anche senza toglier quest' ultima, possono essere esaminati nella loro forma. I condotti escretori, lunghi da 1–3 mm. sboccano tutti allo stesso livello.

Passiamo ai resultati dell'esame istologico: Ogni lobulo ghiandolare ha un diametro da 600-690 μ, ha una parete propria molto sottile ed è avvolto da tessuto connettivo, che s' insinua tra un lobulo e l'altro. Ciascun lobulo resulta di numerose cellule ghiandolari, sferiche, ovoidali o poligonali, del diametro da 25–50 μ, contenute in un reticolo a larghe maglie formato da propaggini della parete connettivale dei lobuli. Dette cellule hanno nucleo voluminoso, talora in cariocinesi. Il dutto escretore si ramifica entro la ghiandola. — In questo tratto dell' intestino lo strato esterno dei fasci muscolari longitudinali è più sottile della zona dei muscoli disposti circolarmente ed obliquamente, nella quale i fasci sono anche più ravvicinati. La contrazione dei muscoli circolari contribuisce forse ad espellere il secreto ghiandolare. Non esistono muscoli nelle pareti dei condotti collettori e dei lobuli.

Gli A. rilevano che a prima vista grande è la differenza che passa fra le ghiandole descritte nella *Chimaera* e la ghiandola digitiforme (sopranale) dei Selacii. In questi ultimi infatti ha forma di un piccolo dito e trovasi fuori delle pareti dell'intestino, ha la struttura delle ghiandole tubulari e comunica coll' intestino per mezzo di un unico condotto escretore, mentre nelle chimere le ghiandole sono collocate nello spessore della parete intestinale, non son riunite in un sol corpo, hanno non uno, ma molti condotti escretori, si avvicinano per la struttura al tipo delle ghiandole acinose. Però, tenuto conto dell'origine della ghiandola digitiforme dei Selacii, deve essere ammessa la sua omologia colle ghiandole descritte nella *Chimaera*. Infatti la ghiandola digitiforme dei Selacii si sviluppa da una estroflessione dell'epitelio intestinale e le pareti di essa contengono i medesimi strati dell'intestino. Inoltre il punto ove ha luogo l'estroflessione, situato fra la termina-

zione inferiore della valvola a spirale ed il principio del tratto intestinale che nell'individuo adulto costituirà la cloaca, coincide perfettamente coll' ubicazione delle ghiandole della Chimera.

È anche probabile che la funzione sia identica, ma finora gli A. non ebbero occasione di fare esperienze in proposito. Notano del resto che per ora è mal conosciuta anche la funzione della ghiandola digitiforme dei Selacii.

C. Falcone. — Sulla distribuzione delle arterie nella mano dell'uomo. — *Atti della Società Romana di Antropologia. Volume I, Fascicolo* 2, *Torino* 1894.

L'A. in seguito alle recenti ed interessanti ricerche di Bardeleben, Wiedersheim, Leboucq, Kehrer, Kollmann, ed altri, intorno alla organizzazione ed alla significazione filo- ed ontogenetica delle varie parti costituenti la mano nelle diverse specie di vertebrati, ha pensato che le peculiari modalità morfologiche delle arcate arteriose palmari non debbano essere più interpetrate come accidentali deviazioni del tipo anatomico comune, ma subordinate a quelle altre note modalità di sviluppo, le quali possono condurre a ricostruire un tipo morfologico esattamente determinato.

Trattandosi per conseguenza di vedere se la disposizione rispettiva delle due arterie dell'avambraccio, una volta arrivate nei limiti della palma della mano, segua costantemente quelle leggi dedotte dalla indagine ripetuta degli scienziati e consacrate negli ordinari trattati di anatomia e se le varietà o le anomalie della loro distribuzione terminale nella palma possono essere subordinate nella loro interpetrazione a quelle speciali condizioni del processo filogenetico attraverso le quali solamente si arriva alla più perfetta organizzazione della mano, l'A. ha cercato di stabilire il territorio di circolazione rispettivamente a ciascuna delle due arterie dell'avambraccio accompagnandole sino alle estremità digitali, prendendo eziandio in esame le varietà che s'incontrano nella costituzione morfologica delle arcate arteriose palmari.

Gli arti studiati, nei quali i vasi per rendere più esatta la ricerca, vennero completamente riempiti con una massa rossa d'iniezione, furono 160. Le conclusioni a cui è pervenuto l'A. basandosi anche sulle principali ricerche anatomo-comparative fatte fino ad oggi, sono le seguenti:

I.° In generale non è esatto che nell'uomo la cubitale riassuma in sè la massima parte della circolazione arteriosa delle dita. È vero, invece, che nello sviluppo filogenico dell'arto toracico, le due arterie dell'avambraccio conservano, sino all'uomo, una reale equipollenza funzionale nella irrigazione sanguigna della mano.

II.° Nell'uomo, il ramo radio-palmare difficilmente conserva l'importanza che gli è propria in alcune altre specie della classe dei mammiferi. Se non che esso è costantemente sostituito da altri rami che si staccano dalla radiale medesima, o nel suo tratto dorsale, o subito dopo la sua uscita nella palma, attraverso il 1° spazio intermetacarpeo, od anche subito dopo che si è incurvata per costituire l'arco palmare profondo.

III.° La costituzione delle arcate arteriose palmari è l'espressione di un adattamento alla funzionalità dell'organo, rispondente alla necessità di una rapida ricostituzione del circolo per via collaterale: ma a questa apparenza morfologica non sono per nulla subordinate le modalità di distribuzione terminale della circolazione arteriosa delle dita. Rossi.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DELLA R. SCUOLA SUPERIORE DI MEDICINA VETERINARIA DI MILANO

Nuovo processo di conservazione dei centri nervosi

Pel Dott. A. LANZILLOTTI-BUONSANTI
Professore incaricato di Anatomia descrittiva e topografica

Ricevuta il 27 Novembre 1891.

Riservandomi di pubblicare fra non molto i resultati delle numerose ricerche intraprese in questo Istituto Anatomico sulla conservazione dei cadaveri e sulle preparazioni da Museo mediante il liquido Laskowski, il solutolo e la formalina, mi limito ora con questa nota preventiva a dare un cenno di quelli ottenuti con quest' ultima sostanza e la glicerina nella conservazione dei centri nervosi.

La formalina o formolo è un liquido di odore penetrante, incoloro e trasparente il quale contiene il 40 per 100 di aldeide formica e si mescola coll'acqua in tutte le proporzioni. Si conserva lontano dalla luce in recipienti colorati e perfettamente chiusi, perchè il gas che vi è disciolto si libera con grandissima facilità anche alla temperatura ordinaria.

Approfittando delle sue notevoli proprietà antisettiche ed induranti, volli sperimentarla anche per la preparazione e conservazione dei centri nervosi, collo scopo principalmente di realizzare una non lieve economia per la ricca collezione di encefali di cane, da me iniziata da più di un anno per ricerche sulla morfologia dei solchi e delle circonvoluzioni cerebrali di questo animale.

I primi tentativi erano diretti a portare una piccola modificazione al metodo Giacomini, eliminando l'uso del cloruro di zinco che pel suo prezzo piuttosto elevato costituisce sempre un ostacolo per raccolte di encefali destinati per Musei e per dimostrazioni scolastiche. Fra i requisiti di un buon metodo di conservazione dei centri nervosi, non ultimo è certamente quello che sia pratico, cioè che richieda non molto tempo ed una spesa non troppo considerevole.

I resultati furono così incoraggianti, per quanto concerne l'azione indurante della formalina, che non esitai ad abbandonare anche l'uso dell'alcool, riducendo il processo alla sua più semplice espressione, cioè alla formalina ed alla glicerina. Ecco come io procedo nell'applicazione di questo nuovo processo di conservazione.

L'encefalo, spogliato della dura madre, viene immerso in una soluzione di formalina al 2 per 100, dove rimane complessivamente per lo spazio di 10-12 giorni. Dopo 48 ore che è in essa, l'organo presentasi alla superficie abbastanza consistente per essere spogliato dell'aracnoide e pia madre. L'ulteriore indurimento si ottiene cambiando al quarto o quinto giorno il liquido, che si sostituisce con una nuova soluzione al medesimo titolo. Essendo l'encefalo di un peso specifico maggiore della soluzione, si porta nel fondo del recipiente senza subire alcuna compressione e deformazione.

Durante il suo soggiorno nel liquido acquista un colore bianco latte più o meno scuro ed un volume assai notevole, ma conserva intatti la sua forma ed i suoi rapporti normali. Inoltre presentasi come tumido, di consistenza elastica e colle scissure aperte. Sopra 20 encefali di cane pesanti in media ciascuno 78 grammi (senza la dura madre), si è verificato dopo dieci giorni d'immersione nella formalina un aumento di peso di 21 grammi, essendo gli encefali completamente spogliati di tutte le membrane.

Trascorso il tempo sopra indicato, l'encefalo vien trasportato nella glicerina nella quale si lascia finchè la superficie è ricoperta quasi interamente dal liquido, cioè fino a quando questo non ha del tutto infiltrata la sostanza nervosa. Per un encefalo di cane occorrono 8-10 12 giorni, secondo il volume dell'organo ed il grado di concentrazione della glicerina. Estratto dalla glicerina, l'encefalo viene trattato e conservato nel modo ordinario.

I preparati fatti con questo metodo sono immensamente superiori a quelli che si ottengono col processo Giacomini. Oltre alla perfetta conservazione della forma e del volume dell'organo, la sostanza nervosa acquista una consistenza tale che si lascia maneggiare in tutti i modi con grandissima facilità. Tutte le parti dell'encefalo si mantengono tumide, morbide, elastiche; le circonvoluzioni si possono divaricare benissimo l'una dall'altra, lasciando scorgere in tutta la loro estensione e profondità le scissure ed i solchi anche superficiali. In grazia della loro elasticità, le parti, compresse o divaricate, riprendono subito la loro primitiva posizione e conformazione.

A questi vantaggi se ne aggiunge un altro non meno impor-

tante, quello della poca spesa che questo processo di conservazione richiede; giacchè una volta eliminato il cloruro di zinco e l'alcool, che sono le sostanze che costano di più, tutto si riduce alla formalina ed alla glicerina, la quale ultima acquistata in una certa quantità viene a costare poco più di L. 1,60 al chilogrammo. La formalina costa, è vero, qui a Milano L. 7 al chilogrammo; ma se si considera che si adopera in soluzione al 2 per 100, è giustificata l'affermazione che la spesa necessaria per un tal metodo di preparazione è ben poca cosa, specie se si paragona con quella occorrente pel metodo Giacomini.

Quanto alla durabilità delle preparazioni così ottenute, si può dire, dai saggi fatti, che essa non verrà compromessa col tempo. Degli encefali preparati fin dal mese di settembre si conservano stupendamente, e molti altri in via di preparazione lasciano sperar bene per una inalterata conservazione. Del resto, non adoprando ora in quest'Istituto altro metodo di preparazione e conservazione dei centri nervosi che quello descritto, seguirò attentamente tutte le vicende che potranno verificarsi e riferirò a suo tempo i resultati.

Lo sviluppo dei nervi oculomotore e trigemello

Nota Preliminare

DEL PROF. GIULIO CHIARUGI

Da vario tempo vado raccogliendo materiali da servire allo studio dello sviluppo dei nervi oculomotore e trigemello e dei loro rapporti primitivi. Una mia memoria su questo argomento, corredata da tavole, uscirà fra breve, come spero, tra le *Pubblicazioni del R. Istituto di Studi Superiori in Firenze*, come *IV^a Contribuzione allo studio dello sviluppo dei nervi encefalici nei mammiferi in confronto con altri vertebrati*. Riassumo frattanto in queste pagine colla massima brevità il risultato delle mie ricerche. Debbo premettere che la maggior parte delle mie osservazioni sono state eseguite negli embrioni di cavia, e perciò, quando manchi altra particolare indicazione, s'intende che mi riferisco a questo mammifero.

I. Mi sono incidentalmente occupato dei rapporti della radice primitiva del trigemello cogli encefalomeri del cervello posteriore, entrando in qualche considerazione sulla genesi di questi ultimi.

Sei sono gli encefalomeri riconosciuti nel cervello posteriore: al 1.° non corrisponde alcuna radice nervosa, al 2.° si attacca il ganglio del trigemello.

II. Ho studiato con frutto la conformazione primitiva e i rapporti del n. trigemello in embrioni di cavia sezionati parallelamente alla superficie dorsale del cervello posteriore. In embrioni della lunghezza massima da 3 - 3,6 mm. ho veduto la massa gangliare voluminosa che rappresenta il trigemello portarsi in basso ed in fuori ed avvicinarsi al tegumento fino a toccarlo; emette allora un prolungamento cospicuo che, costeggiando il tegumento, si dirige, gradatamente assottigliandosi, in avanti (*br. oftalmica primitiva*) mentre la massa principale del ganglio continua ventralmente, contenuta nell'abbozzo dell'arco mandibolare (*br. mandibolare primitiva*). Le due branche principali nelle quali si risolve a questo stadio il n. trigemello hanno, come la radice di questo, struttura schiettamente cellulare. — Contrariamente alle asserzioni del Froriep, esistono anche nei mammiferi, in questo stadio, intime connessioni del trigemello coll'ectoderma. Dapprima l'ectoderma non si presenta ispessito; è a contatto col ganglio senza interposizione di mesenchima e fra le cellule del ganglio e quelle dell'ectoderma sono tesi filamenti protoplasmatici anastomotici estremamente sottili. Poi si nota che di contro al ganglio ed al suo prolungamento anteriore, rappresentante la branca oftalmica, l'ectoderma, che sempre si presenta a diretto contatto col ganglio, si ingrossa. Particolarmente si notano alcune rilevatezze, dovute ad una proliferazione più attiva delle cellule ectodermiche; alcuni elementi ivi si distaccano dall'ectoderma e concorrono all'accrescimento del ganglio. — In uno stadio successivo di sviluppo, quando si è già iniziata la formazione di fibre nervose, il ganglio del trigemello e l'ectoderma si distaccano e uno strato di mesenchima si interpone fra l'uno e l'altro. Ma per un certo tempo rimangono ancora quà e là ispessimenti ectodermici che, per mezzo di sottili catene cellulari, sono congiunti alla massa del ganglio.

III. In embrioni della lunghezza massima di mm. 4,7 sezionati sagittalmente ho osservato anzitutto che è già comparsa la br. mascellare [superiore], la quale deriva dalla branca mandibolare. Inoltre ho veduto che la branca oftalmica si stacca dalla massa principale del ganglio del trigemello con un peduncolo a struttura fibrillare relativamente sottile e si rigonfia tosto in un ben distinto ganglio, al di là del quale riprende la sua struttura fibrillare e continua nella già nota direzione. Considero questo ganglio come omologo a quello

descritto in altri vertebrati come ganglio oftalmico (nei Rettili da Hoffmann), da non confondere col ganglio ciliare, la cui posizione è più distale e che ha particolari connessioni col III° pajo.

Il ganglio oftalmico dei mammiferi solo per brevissimo tempo mantiene la propria autonomia; esso finisce ben presto per saldarsi col rimanente del ganglio del trigemello, nel quale va a formare una ben distinta gemma conica, dal cui apice si distacca la br. oftalmica definitiva.

IV. Rimando alla memoria completa per quanto si riferisce alla conformazione del n. trigemello e ai suoi rapporti in stadii successivi di sviluppo, limitandomi a segnalare il fatto che non mi fu dato rilevare alcuna primitiva connessione fra il III° pajo e la branca oftalmica del V°.

V. In un periodo nel quale il ganglio oftalmico si è già fuso col rimanente del ganglio del trigemello e la branca oftalmica ha acquistato struttura fibrillare, è possibile riconoscere l'esistenza di alcuni filamenti nervosi che provengono dal margine ventrale della branca oftalmica e che designo per i loro rapporti col nome generico di *rami ciliari*. Questi filamenti possono esser distinti in *prossimale* e *distale*. La loro posizione è assai costante. Il filamento distale nasce a una certa distanza in senso distale dal punto nel quale la branca oftalmica incrocia il peduncolo della vescicola oculare e si porta nel tessuto mesodermico che sta al di sotto di questo, e nel quale decorre e si dirama la branca inferiore del III° pajo; in altri termini verso la regione ove più tardivamente si mostrerà il ganglio ciliare. Nel punto di origine di questo filamento esiste un piccolissimo cumulo di cellule gangliari. — In un embrione di majale ho verificato l'esistenza di un ganglietto connesso colla branca oftalmica, paragonabile per la sua posizione al filamento nervoso rinvenuto negli embrioni di cavia.

Il filamento prossimale nasce ventralmente dalla branca oftalmica nell'intervallo fra il punto di origine di essa dal ganglio del Gasser, e il punto nel quale raggiunge il livello del nervo ottico; portandosi ventralmente si avvicina alle pareti dell'arteria oftalmica. Un rudimento di ganglio esiste in corrispondenza della sua origine.

VI. Tra le osservazioni relative allo sviluppo del V° pajo nei Rettili ci sembra meritevole di attenzione la seguente:

Se accompagniamo la branca oftalmica dalla sua origine verso la sua terminazione in embrioni di *Lacerta muralis* da 2-2,5 mm. di lunghezza, notiamo che essa in tutto il suo decorso offre aspetto

gangliare. Non ha diametro uniforme ma presenta un primo rigonfiamento fra la sua origine e l'estremo superiore della 1ª cavità cefalica. Da questo rigonfiamento emanano dorsalmente i *rami frontali* ed un sottile ramo ventrale. Più innanzi la branca oftalmica scorre lungo il contorno superiore della 1ª cavità cefalica; ivi si ingrossa alquanto ed emette ventralmente due sottili catene cellulari che costeggiano rispettivamente il contorno craniale e caudale della 1ª cavità cefalica. Questo reperto va messo in relazione ai recenti studi di Kupffer intorno alla origine e al significato delle cavità cefaliche. Le medesime sarebbero, secondo questo Autore, di origine endodermica e rappresenterebbero il resto di primitive tasche branchiali. Il rigonfiamento gangliare della branca oftalmica di contro alla 1ª cavità cefalica ci sembra che possa esser considerato come un rudimento di ganglio branchiale e i filamenti che emette come rudimenti del ramo pre- e postrematico.

VII. I più giovani embrioni di cavia nei quali ho potuto riconoscere la esistenza del n. oculomotore avevano una lunghezza massima di mm. 4,5. In questo stadio di sviluppo ed anche in stadi un po' più inoltrati, mentre è facile riconoscere e seguire la radice ed il tronco del nervo, o non si son formate o non sono riconoscibili le sue branche terminali, le quali si fanno distinte nel tempo che cominciano a differenziarsi i vari muscoli oculari.

VIII. In diversi embrioni di cavia a vario periodo di sviluppo ho potuto chiaramente riconoscere la esistenza di un ganglietto rudimentale sul nervo oculomotore, in una posizione assai costante, là ove la radice del nervo si continua nel suo tronco. Cellule gangliari mancano nell'ulteriore decorso del III° pajo. Tenendo conto del fatto che questo ganglietto si trova a notevole distanza dal punto nel quale il III° contrae rapporto di vicinanza col V° pajo, e della mancanza di cellule gangliari nel rimanente del tronco dell'oculomotore, ritengo poco probabile che il ganglio della radice dell'oculomotore si formi per passaggio di elementi nervosi dal V° nel III° pajo. Poichè in qualche caso ho sorpreso qualche nevroblasto della parete encefalica che seguendo la via delle fibrille radicolari dell'oculomotore, si avvicina alla superficie libera del mesencefalo, è lecita la supposizione che le cellule del ganglio sieno provenute per migrazione dalla parete encefalica.

IX. Su tutta quanta la lunghezza del n. oculomotorio sono disseminati fra le fibrille nervose nuclei di cellule la cui interpretazione è straordinariamente difficile. Sono cellule mesodermiche insi-

nuatesi fra le fibrille nervose e destinate alla formazione delle guaine oppure sono particolari elementi di natura nervosa che riunendosi in catena daranno origine ai cilindri assili e inoltre alle loro guaine? Per lo studio della tanto dibattuta questione della genesi delle fibre nervose, occorrono osservazioni ben più estese di quelle da me eseguite in relazione all'argomento preso a trattare. Ma fatta questa doverosa riserva, debbo dichiarare che mi sento assai disposto ad ammettere la origine pluricellulare delle fibre nervose, secondo il concetto espresso primitivamente da Schwann, e che recentemente da Beard, da Apathy e da pochi altri è stato validamente sostenuto. In questa persuasione mi ha raffermato lo studio dello sviluppo dell'oculomotorio nella *Lacerta*, nella quale fino dai primissimi stadi si trovano cellule disseminate sul decorso dell'oculomotore, le quali cellule più volte mi si sono mostrate in continuazione diretta alle loro estremità colle fibrille nervose. Inoltre nella *Lacerta*, a uno stadio più avanzato di sviluppo, si trova l'oculomotorio provvisto di una voluminosa radice formata essenzialmente dall'accumulo delle cellule in questione, che ivi si moltiplicano; il loro numero è tale che non sembra naturale che esse prendano alla formazione del nervo solo una parte accessoria.

X. Di straordinarie difficoltà è circondato nei mammiferi lo studio embriologico del ganglio ciliare, da non confondere col ganglio oftalmico, del quale sopra è stata tenuta parola. Solo in embrioni di cavia della lunghezza massima di mm. 17, della l. nucale di mm. 14, ho potuto riconoscerlo con sicurezza. Ha forma semilunare e colla sua concavità è rivolto verso il nervo ottico al dinanzi del quale è situato. È degno di nota il fatto che il ganglio si trova strettamente connesso col ramo che il n. oculomotore comune invia al m. piccolo obliquo. Nell'adulto al contrario la connessione del ganglio ciliare col n. oculomotorio si fa coll'intermezzo di varii filamenti sottili. Gli elementi del ganglio sono assai più piccoli di quelli che costituiscono il ganglio gasseriano.

In stadii più precoci di sviluppo non è possibile riconoscere il ganglio ciliare, non già perchè non debba essersi già abbozzato, ma per il fatto che il ramo nervoso al quale dovrebbe corrispondere, traversa un territorio nel quale gli elementi cellulari, spettanti agli abbozzi dei muscoli oculari e al mesenchima interposto, sono molto fitti.

Il non aver potuto sorprendere le fasi iniziali di sviluppo del ganglio ciliare ci vieta di formulare per ora conclusioni assolute sulla spettanza primitiva di questo ganglio, al III° o al V° pajo. Ben vagliate le varie ipotesi che possono esser formulate sull'argo-

mento, ci sembra assai ragionevole quella di considerare il ganglio ciliare come dovuto alla proliferazione di un piccolo germe gangliare staccatosi precocemente dalla branca oftalmica, il quale, pur rimanendo in connessione col suo nervo di origine, ha acquistato intimi rapporti con un ramo del III°, sul quale si è sviluppato.

XI. Una non breve parte della memoria completa è destinata a riferire e commentare i resultati delle osservazioni degli Autori sullo sviluppo del III° e del V° pajo nelle varie classi di vertebrati; vengono in ultimo esposte alcune considerazioni sul valore morfologico da attribuire, secondo il mio parere, a tali nervi. Sul che non intendo dilungarmi in questa breve Nota, limitandomi ad enunciare questo concetto: Una notevole rassomiglianza esiste fra la disposizione offertaci verso il limite caudale della testa dal n. vago e quella che ci presenta il trigemello; nella stessa maniera che il primo di questi nervi merita di esser considerato come il nervo delle ultime fessure branchiali, la serie delle quali tende a ridursi caudalmente, in ispecie nei più alti vertebrati, così il n. trigemello può esser considerato come il n. delle fessure branchiali che, nella filogenesi, dovettero esistere al dinanzi della prima attuale. La branca oftalmica piuttostochè essere una diramazione secondaria, ci rappresenta forse il tronco primitivo del trigemello; essa emetteva ventralmente *diramazioni branchiali*, delle quali alcune tuttora ben sviluppate, altre divenute rudimentali, altre forse del tutto scomparse; nel punto di origine di simili diramazioni dovettero esistere gangli dei quali alcuni sono tuttora ben sviluppati; di altri non rimangono che tracce. Il n. mascellare inferiore, col mascellare superiore, rappresenta attualmente il principale elemento branchiale del sistema.

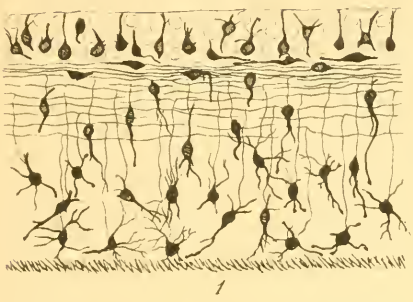
Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

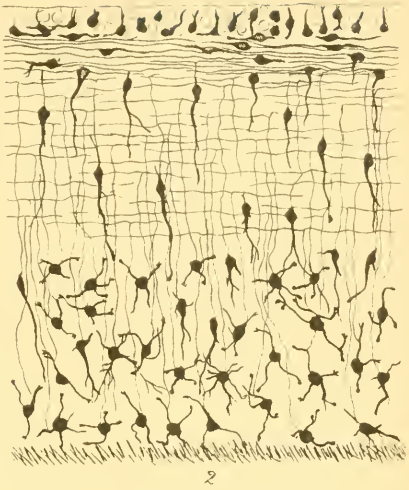
Lezioni Elementari
DI
ANATOMIA GENERALE
DEL
Prof. GIULIO CHIARUGI

CON MOLTE INCISIONI NEL TESTO

Prezzo della intiera opera in 4 Fascicoli L. 6,00

Firenze, Tip. Cenniniana 1895.


1


2

3

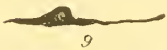
4

5

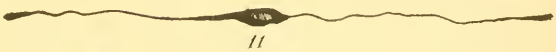
6

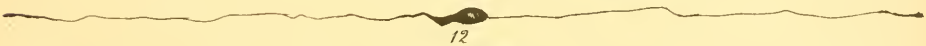
7

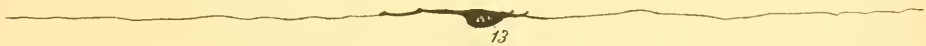
8


9

10

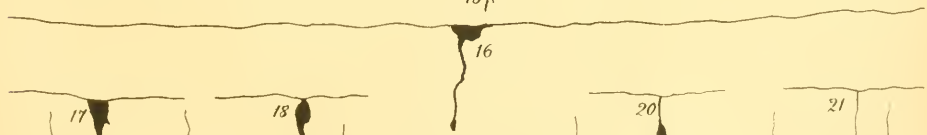

11

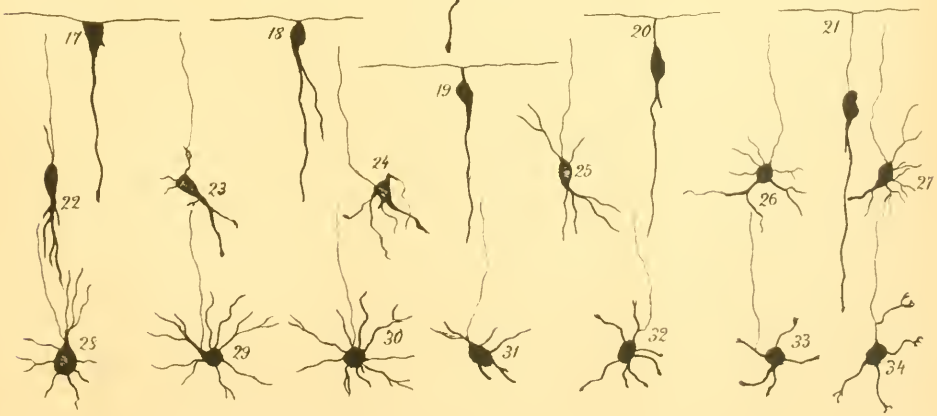

12


13

14

15


16


17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

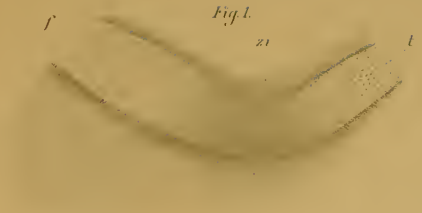
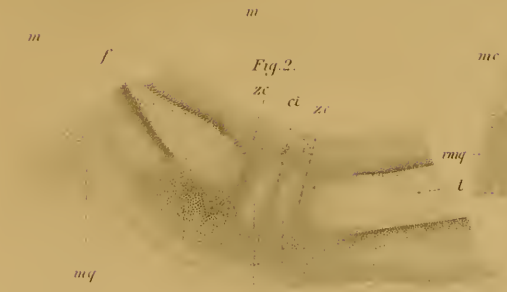
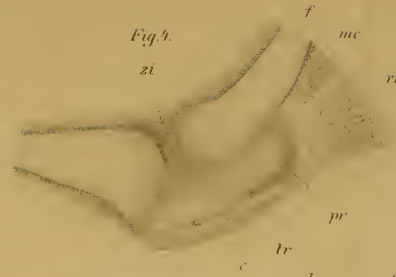


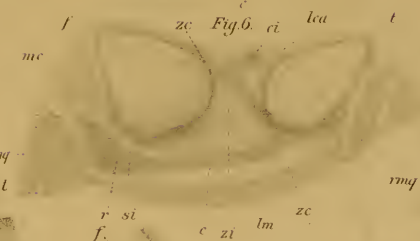
Fig.1.
f
zi
t

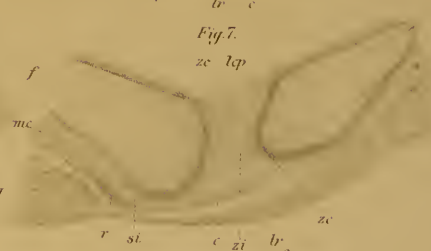

m
m
f
Fig.2.
zc
ci
zi
rmq
t
mq
pr
zi
zi

f
mq
Fig.3.
zi
pr
lr


f
Fig.4.
mc
zi
rmq
t
pr
lr

f
Fig.5.
t
zi
mc
rmq
pr
lr
c


c
f
zc
Fig.6.
ci
lca
t
mc
r
st
zc
f
c
zi
lm


t
Fig.7.
zc
lcp
f
mc
rmq
r
st
c
zi
lr
zc
f

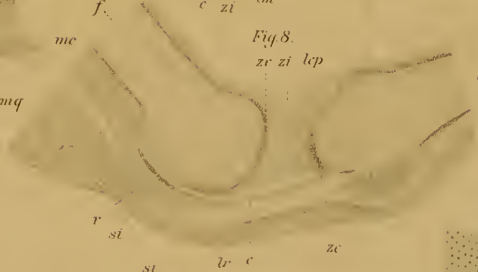


Fig.8.
zc
zi
lcp
mc
rmq
r
st
zc
st
lr
c
t

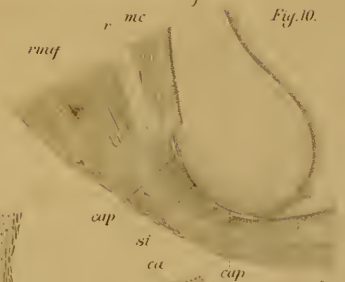


Fig.10.
r
mc
t
rmq
cap
si
ca
cap
c
lr

Fig.9.
f
r

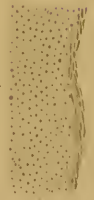


Fig.12.
r
stec

Fig.11.
f
r

Verl & Comp.

Fig. 1ª

Fig. 2ª

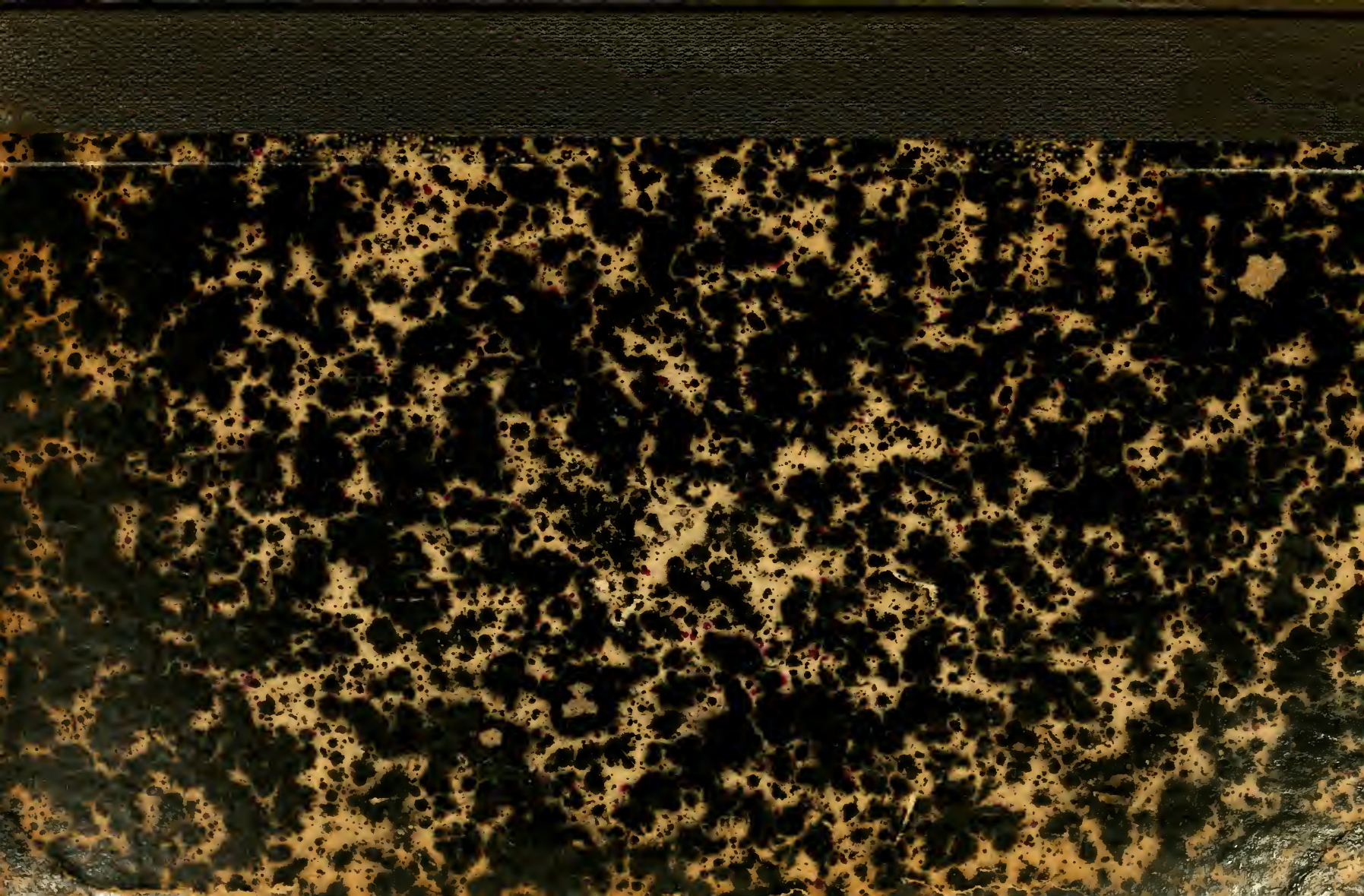



Fig. 3ª